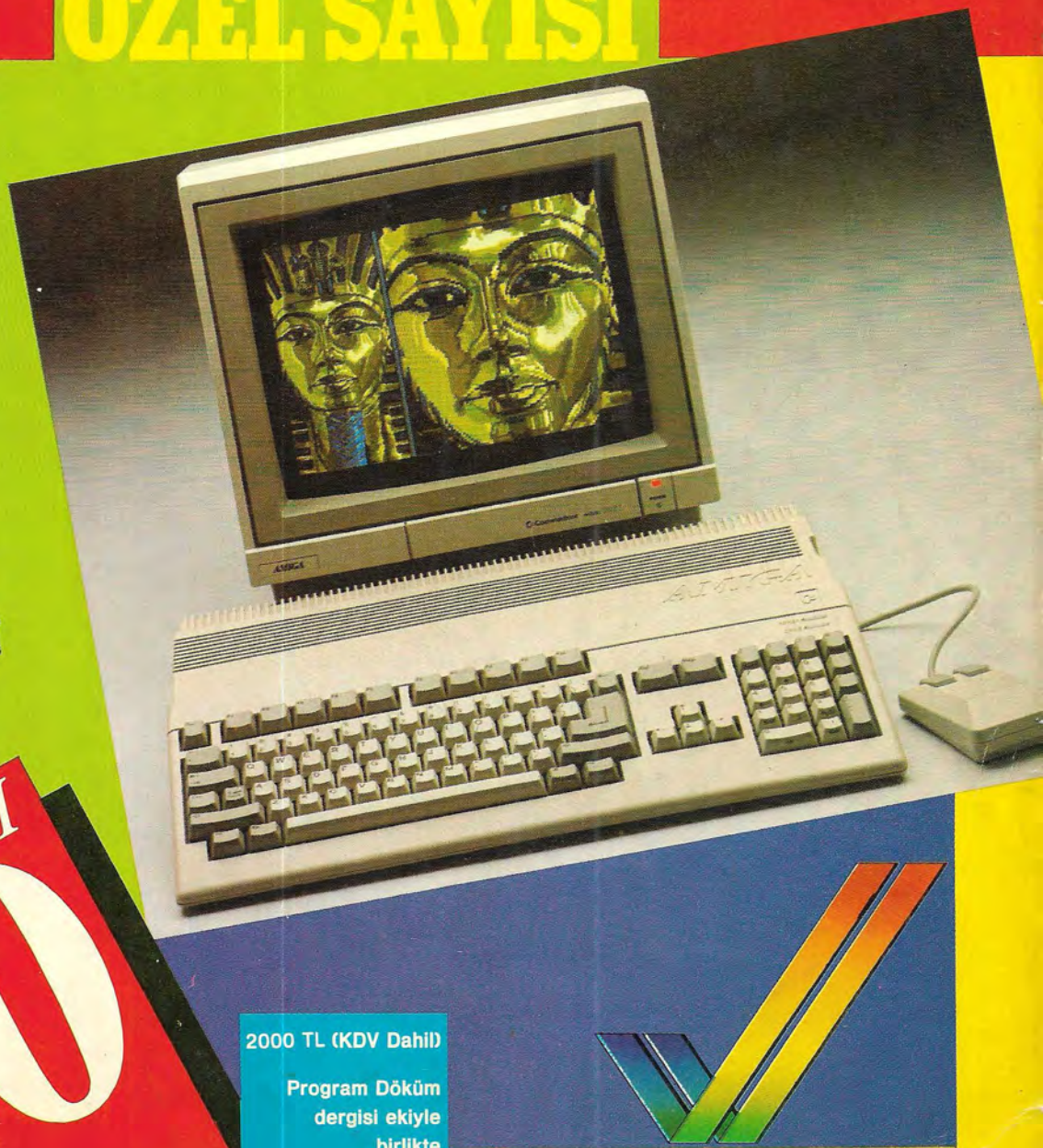
COMMODORE

AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ Ekim 1987

AMIGA

ÖZEL SAYISI



AMIGA ÇIKARTMA HEDİYELİ

SAYI 20

2000 TL (KDV Dahil)

Program Döküm dergisi ekiyle birlikte

Commodore'unuzun doğal uzantısı.

MPS 1200™

DOT MATRIX PRINTER

Commodore 64 ya da Commodore 128'iniz varsa, MPS 1200 Dot Matrix Printer sizin için biçilmiş kaftan. Teleteknik ve Teleteknik Yetkili Satıcıları'nda görün, inceleyin.

Commodore MPS 1200 Dot Matrix Printer'in teknik üstünlükleri:

Yazma metodu:
Çift yönlü dot matris
Yazma kafasında 9 vuruş iğnesi

Yazma hızı:
Normal kalitede 120 karakter/saniye
Daktilo kalitesinde 24 karakter/saniye

Karakter seti:
Text modunda büyük/küçük karakterler, grafik karakterler, uluslararası karakterler

Karakter genişliği:
5, 6, 8.5, 10, 12, 17 ya da 20 CPI

Kâğıt genişliği:
Tek sayfa 3-10 inç
Sürekli form 8-10 inç
Rulo kâğıt 8.5 inç

Kâğıt kalınlığı:
Maksimum 3 kopya (0.06-0.3 mm)

Boyutları:
Yükseklik 90 mm
Genişlik 402 mm
Derinlik 255 mm
Ağırlık 8.2 lbs

Güç:
Voltaj 220 V Frekans 50 Hz

Şerit ömrü:
2 milyon karakter

Kafa ömrü:
100 milyon karakter

Karakter matrisi:
Standart 9x9 dot matris
Daktilo kalitesi (NLQ) 17x17
Çift vuruş 9x9
Vurgulu yazma 9x10
Genişletilmiş yazı 9x19
Grafik karakterler 8x9

Teleteknik

REKLAMCILIK

içindekiler

TOPLUM

Dünyadan, Türkiye'den, Teleteknik'ten 6
İzmir Fuarı, Eğitim, Atalar-Commodore Show

Okur Mektupları 10
Sorularınız ve cevapları

AMIGA ÖZEL BÖLÜMÜ

Ne Yapar Bu AMIGA 500? 14
Yeni harikada yeni ufuklar

AMIGA Terimleri Sözlüğü 21
Bir sonraki yazı için başvuru kaynağı

Teknik Açıdan AMIGA (1) 23
Bu makineyi yakından tanımak gerek

AMIGA İşletim Sistemi ve C 29
AMIGA'da kullanılan en keyifli dil

Deluxe Paint 31
AMIGA'nın harika çizim programlarından biri

BEST Business Management 36
AMIGA'nın mükemmel bir iş bilgisayarı olduğunun kanıtı

TANITIM

İki AMIGA, iki C-64 oyunu 40
DEFENDER OF THE CROWN, SDI, THE LAST NINJA, WIZBALL

DONANIM

1541'i Anlamak 49
Bu sayıda bitiyor

DİLLER

LOGO (4) 54
Logo'ya devam

Makine Diline Merhaba (10) 56
Hâlâ sürüyor

Pascal (8) 59
Yeni adımlar, yeni programlar

YAZILIM

C-128 için Püf Noktaları 63
Programları Döküm Eki'nde

AMIGACI OLMAYA HAZIRLANIN!

UEM sizleri Amiga sahibi yapmaya hazır.

Heyecanla beklediğiniz Amiga'lar, Amiga 500 ve Amiga 2000 modelleriyle şimdi UEM'de sizleri bekliyor.

Amiga'nızı ve geniş yazılım olanaklarını UEM'de yakından inceleyin. Amiga'nızı UEM'den alın.

UEM

80220 Halaskargazi Cad. Pekin Apt. 210/3 Osmanbey/İstanbul
Tel: 147 03 54 - 141 08 77

ULUSLARARASI ELEKTRONİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

UEM bir Teleteknik Yetkili Satıcısıdır.

REKLAMCILIK

COMMODORE
AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ

Teleteknik A.Ş. Adına
Sahibi ve Sorumlu Yazışleri Müdürü
OSMAN BABAOĞLU

Yayın Yönetmeni
AHMET ZİYA BAYMAN

Yayın Koordinatörü
TURHAN TANDOĞMUŞ

Danışma Kurulu
BİLAL SADİ OĞUZ
FATİH ARIMAN
ÖMER ERKMEN
EMRE SENAN
ÜMİT KIVANÇ

Yayın Kurulu
KENAN AKKERMAN
TUNA ERTEMALP
MUSTAFA GÜVEN
OSMAN HIZAL
AYHAN KALAYLIOĞLU
SAMET KUMAŞ
TAN ORAL
İSKENDER SAVAŞIR
AFİF SAY
AYŞEGÜL TARIM
BEHİÇ ÜMİT

Teknik Üretim
PERKA A.Ş.

Kapak
EMRE SENAN

Fotoğraflar
MEHMET ÖZCAN

Reklam ve Halkla İlişkiler
AYSIN AYDEMİR

Reklam Rezervasyonları
145 13 30 (4 HAT)

Katkıda Bulunanlar
BİRGÜL ASENA
BİLGE AYAN
SİLVA AVEDİKOĞLU
SEMRA ÇAĞLAYAN
SEYFETTİN ÇANKAYA
ÖJENİ GÜLLAPYAN
FETHİ SERİM
ANKİN SİNANYAN
AZİZ ŞENLEN
MAHMURE ÜNYELİ

Renk Ayrımı
EBRU GRAFİK

Baskı
ADSAN A.Ş./MERTER

Dağıtım
HÜRRİYET HOLDİNG A.Ş.

Teleteknik A.Ş.

Merkez
RIHTIM CAD. NESLİ HAN NO: 207/4,
80030 KARAKÖY-İSTANBUL
TEL: 145 13 30 (4 HAT)
TELEKS: 25731 TLTK TR

Bilgisayar Danışma Merkezi
SİLAHHANE CAD. RALLİ APT.
59/3 80200 TEŞVİKİYE-İSTANBUL
TEL: 131 15 49-50

Ankara Bürosu
TUNALIHİLMİ CAD. PARK APT.
114/26 06700 KAVAKLIDERE-ANKARA
TEL: 167 73 47-48

YAYINCININ NOTU

YENİ SEZONA YENİLİKLERLE...

Yaz sezonunun rehavetini ister istemez üzerimizden attığımız şu günlerde, soğuk günlerin temposuna alışmamızı sağlayacak yenilik haberleri, gündemimizde oldukça geniş bir yer işgal ediyor. Hepimizin bildiği gibi, bilgisayar dünyasında yeniliğin sözkonusu olmadığı tek bir an bile yok. İşte bizim başlıca gündem maddemizi teşkil eden yenilik de, Commodore'un son ürünü Amiga.

Daha önceki sayılarımızda çeşitli yazılarda sözü edilen Amiga ile aslında hepinizin aşinalığı var. Ama Amiga'nın geniş olanakları ve diğer bilgisayarlara üstünlükleri öyle birkaç yazıda değinme ile tüketilecek gibi olmadığı gibi, tüm olanaklarının anlatılması kitaplar yazmayı gerektirir.

İşte bütün bu nedenlerle biz de bu sayımızı Amiga Özel Sayısı olarak hazırladık ve elimizden geldiğince derli toplu, Amiga'yı size tanıtmaya çalıştık. Peki bu kadarla kalacak mı? Elbette hayır. Amiga bundan sonraki sayılarımızda da bizi en fazla meşgul edecek konulardan biri olacak.

Teleteknik tarafından bu ay satışa sunulan Amiga 500'ün temel donanım ve yazılım özelliklerini anlatan Amiga 500 yazısı gibi, Amiga'nın tüm teknik özelliklerini aktaran yazı da arkadaşımız Ayhan Kalaylıoğlu tarafından hazırlandı. Özel bölümdeki bir diğer yazı, "Amiga İşletim Sistemi ve C". Amiga'nın en popüler programlarından olan Deluxe Paint de bu sayımızda bir yazı ile tanıtılıyor.

Geçtiğimiz günlerin önemli olaylarından biri İzmir Uluslararası Fuarı'ydı. Tüm Commodore ürünleri fuarda yeralan dört Teleteknik standında sergilendiler. Commodore'cuların yoğun ilgisi kıvanç kaynağımızdı.

Hepinizin bildiği gibi, Commodore kullanıcılarına yönelik etkili hizmet, Teleteknik'in temel ilkelerinden biri. Bu ilkeye yönelik en son icraat ise Ankara'da bir Teleteknik bürosunun hizmete girmesiydi. Bu büromuz teknik servis ve diğer hizmetleriyle Commodore'cuların hizmetinde olacak.

Ayrıca size bir de müjdemiz var. Sekiz ay önce askere giderken yerini derginin ilk yayın yönetmeni ve bu anlamda "babası" olan İskender Savaşır'a devretmiş olan Ziya Bayman aramıza döndü ve yeniden yayın yönetmenliğini üstlendi. İskender arkadaşımız da dergimize vazgeçilmez katkılarını sürdürecek.

Bu arada yayın dünyasındaki diğer yayınlar gibi, bizim dışımızdaki koşulların zorlaması ile ve istemeyerek de olsa bu aydan itibaren dergimizin fiyatı 2000 TL. olarak değişti. Bizi anlayışla karşılayacağınıza inanıyoruz.

Bu aydan itibaren başlattığımız Armağanlı Abone Kampanyası hakkında detaylı bilgiyi iç sayfalarımızda bulacaksınız. □

OSMAN BABAOĞLU

İzmir Fuarı'nda Mutlu Yorgunluk

26 Ağustos'ta açılan 56. İzmir Fuarı, 10 Eylül'de sona erdi. Teleteknik çalışanları açısından fuarın uluslararası kısmının kapanışı, son derece yoğun bir hareketliliğin de sona ermesi anlamını taşıyordu. Teleteknik bayileri Boyut A.Ş., Giltaş A.Ş. ve Çip Bilgisayar Evi fuara çok iyi hazırlanmışlar ve fuarı gezenleri Commodore ve Amiga'ların yoğun bir saldırısına uğratmışlardı. Gerek bayilerimizin elemanları, gerekse Teleteknik görevlileri, bu yoğun ilgiyi gerektiği gibi karşılayabilmek ve bilgisayar meraklılarını tatmin edebilmek için büyük gayret gösterdiler.

Fuar süresince çeşitli hediyelerle birlikte satılan Commodore 64 hâlâ çocukların sevgilisi durumunda. Babalarını kollarından çekip getiren bir sürü çocuk, stand görevlilerinin de yardımıyla onları ikna etmeyi başarıyor ve 64'üne kavuşuyordu. Bu sırada Commodore PC çeşitlerini, Amiga 500 ve 2000'i gören babalar da sonu satın almaya varan bir hayranlık durumundan kendilerini alamıyorlardı.

Amiga 500 ve 2000'i hiç görmemiş olduğu halde, dergimizde çıkan yazılardan bu olağanüstü makineler hakkında bilgisi olan birçok kişi, bunları canlı canlı karşılarında görünce heyecanlarını gizleyemiyorlardı. Reklam ve matbaa şirketlerinden gelenler, ressamlar, müzisyenler hemen makinelerin başına geçip kendi branşlarına ilişkin güzel uygulamalar yaptılar.

Yazının başında anlattığımız yorgunluğuna rağmen arkadaşlarımız gelecek yılki fuarda görev yapmaya gönüllü olduklarını ifade ediyorlar. Herhalde bu istekleri Commodore'cularla son derece yakın bir ilişkide bulunmaktan ve yepyeni şeylerin mutluluğunu beraberce yaşamaktan kaynaklanıyor.

Daha nice Commodore'lu fuarlara...

Commodore

Üniversiteye Bilgisayarla Hazırlık...

Zor Yarışta Yeni Araç

Ülkemizde yıllardır kanayan bir yara var. Meslek edinme çabası içindeki gençlerin üniversiteye girme yarışı. Günbegün artan sayıda genç üniversiteye girebilmek için amansız bir yarışma içinde. Bu yarışmaya iyi hazırlanmak, yarışı kazanmak için önemli bir adım.
Eğitim alanında bilgisayar kullanmanın getirdiği verimlilik bu hazırlık aşamasında da kendisini göstermeye başladı. Ankara'da Işık Dersanesi üniversite hazırlık kurslarında bu atılımın sözcülüğünü yapıyor. Bu konuyla ilgili olarak dersane yetkililerinden 25 yıllık öğretmen Bayan Yaşar Ünal ve Bay Mehmet Örmeci ile konuştuk.

— Öncelikle şunu sormak istiyoruz, dersanenizde bilgisayar kullanmak nereden aklınıza geldi?

Y. ÜNAL: Dersaneye ilk bilgisayar geldiğinde son derece gereksiz görmüştüm. Bu aletin yaptığı işleri ben de kağıt ve kalemle pekalâ yapabilirdim. Ancak Mehmet Bey'in uğraşıları sonucunda şu anda son derece memnunum. Mehmet Bey yurtdışı incelemeleri sırasında bilgisayarlı uygulamaları görmüş ve bunların ülkemizde de yerleştirilmesi gerektiğini düşünmüş. Bilgisayarı dersaneye bu düşünce sonucunda soktuk.

M. ÖRMECİ: Gezdiğim tüm ülkelerde eğitim alanında bilgisayar büyük bir randımanla kullanılmaktaydı. Ülkeye dönünce ben de böyle bir uygulamanın planlarını yapmaya başladım. Yaklaşık iki yıllık uzun ve yorucu bir çabanın sonucunda bilgisayarlı bir sınıf oluşturmayı başardık. Bu sürenin nedeni bizim her defasında daha iyi bir sistem istemizdi. Özellikle programın en doyurucu bir biçimde oluşturulması uzunca bir süre aldı. Program oluşturulduktan sonra uygulama sınıf sistemi ve Commodore 64'ler yardımıyla kolayca gerçekleştirildi.

— Sınıf sisteminden dersanenizde kaç öğrenci yararlanmakta?

Y. ÜNAL: Haftada 4 saatlik bölümler halinde tüm öğrenciler, yani yaklaşık 400 öğrenci bu sistemden yararlanmakta. Dersanemizde bu uygulamanın kapasitesi artırılarak yakında 700 kişiye çıkarılacak.

— Peki, bu uygulama öğrenciler için yararlı oldu mu?

Y. ÜNAL: Önceleri birçok meslektaşımız öğretmenin yerini bilgisayar alacak, bu da öğrencilere yardımcı olmaz diye düşünüyorlardı. Şimdi gördüler ki öğretmen ve bilgisayar birbirine uyumlu bir şekilde çalışmakta. Her öğrencinin değişen, ama maksimum 17-20 dakika konsantre olma süresi vardır. Bilgisayar bu süreyi inanılmaz ölçüde uzatmakta. Öğretmenler anlattıkları konunun tekrarını ve uygulamalarını bilgisayarda yaparak son derece verimli çalışabilmekteler.
Bilgisayar konsantrasyon süresini uzatmanın yanısıra zaman kazancı sağlamakta ve dinlemeyi sevmeyen öğrencilere ya da kağıtla uğraşmaktan sıkılan öğrencilere yeni boyutlar açmakta. Yani kısaca bilgisayarın öğrencilere hitap gücü daha fazla. Bu avantajlar iyi değerlendirildiğinde öğrencilerin kurslardan yararlanması maksimum düzeye ulaşmakta.

M. ÖRMECİ: Bu arada belirtilmesi gereken bir husus da bilgisayarlı sınıf sisteminin öğrenciler arasında bir yarışma duygusu uyandırması. Bu duygu sonucunda en isteksiz öğrenci bile çalışma arkadaşını geçmek için gerekli uyarıya kavuşuyor. Bir oyunda başarıya ulaşma çabasına benzetebiliriz bunu.

— Son bir soru sormak istiyorum. Sanırım geçen sene bir deneme sınıfı oluşturmuştunuz. Bu sınıftan alınan randıman nedir?

M. ÖRMECİ: Geçen sene oluşturduğumuz sınıfın randımanı % 100. Yani üniversiteye giremeyen kimse olmadı. Böylesi bir randıman bütün öğretmenlerin idealidir. Kaldı ki, geçen seneki sınıfta zayıf öğrencilerimiz de vardı.

— Çok teşekkür ederiz...

Atalar-Commodore Show

Atalar Mağazası'nın Teleteknik AŞ ile birlikte tüm şubelerinde düzenlediği Commodore Show 14-19 Eylül tarihleri arasında yapıldı.
Commodore bilgisayarlarının çocuklara yönelik eğitim ve oyun amaçlı kullanımları ile ilgili gösterilerin yer aldığı Show'a ilgi oldukça büyüktü. Gösteriler kapsamında ve noter huzurunda gerçekleştirilen bir çekilişle de çeşitli armağanlar sahiplerini buldular. Aşağıda listesi bulunan armağan sahipleri, 1 Ekim Perşembe gününden itibaren Atalar Eminönü Mağazası'na (Yeni Posta Cad. No: 55 Tel: 526 50 00) kuponları ile birlikte başvurarak armağanlarını alabilecekler.

Armağan türü: Commodore Bilgisayar. **Kazanan:** 1980
Armağan türü: 100.000 TL. Atalar hediye çeki. **Kazananlar:** 1989, 1127, 2010.
Armağan türü: Commodore dergi yıllık abonesi. **Kazananlar:** 1439, 1436, 1052, 1538, 1248.
Armağan türü: Commodore oyun seti. **Kazananlar:** 1927, 1094, 1840, 1412, 1282, 1470, 1555, 1631, 1608, 1018.
Armağan türü: Commodore eğitim seti. **Kazananlar:** 1427, 1594, 1673, 1294, 1497.
Armağan türü: Commodore dergi seti. **Kazananlar:** 1042, 1445, 2077, 1504, 1489.

Hizmet Yarışı Sürüyor

Bir kere daha anlatmaya gerek yok. Tüm Commodorecular, Teleteknik aracılığı ile kendilerine sunulan hizmetlerin farkındalar. Ancak, Teleteknik her konuda hizmette sınırın olamayacağı inancıyla atılımlarını sürdürmekte. Bu konuda yapılan son ve önemli çalışma ise Ankara Büromuzun açılışı.
Ankara'da Tunalı Hilmi Caddesi Park Apartmanı 1. katında 17.9.1987 tarihinde açılışı yapılan Ankara Büromuzda 10 kişilik bir ekip tüm Commodore'cuların yardımına koşacak.
Ankara Büromuzun Müdürü Osman ANBAROĞLU, büronun, genel olarak teknik servis ve yazılım desteği vereceğini, ayrıca Anadolu bayileri ile ilişkileri güçlendireceğini belirtti. Büro tüm bilgisayarcılara ve bilgisayar almayı düşünenlere danışmanlık hizmeti de sunacak. Ankara Büromuzda bilgisayar satışı yapılmayacak. Ancak Commodore kullanıcılarına yaygın ve etkin hizmet sunmak temel görev. Özellikle iş bilgisayarlarına yönelik tanıtım, büronun temel görevlerinden biri kabul edilmekte.
Ankara, hayatında önemli yer tutan kamu kuruluşları, üniversiteler ve diğer okullara yönelik danışmanlık hizmetleri de büronun görevleri arasında olacak.

üniversiteye... Commodore'la...

ÜNİVERSİTEYE HAZIRLIKTA

TELE TEST 64

Üniversite adayları için, Fizik, Kimya, Biyoloji, Matematik, Türkçe, Sosyal Bilgiler, İngilizce ve Fransızca dallarında 1000'e yakın sorudan oluşan çağdaş, pratik, bilimsel üniversiteye hazırlık program paketi Teleteknik'ten.

Üniversiteye Tele Test 64'le hazırlanın. Giriş sınavında başarının kapısını ardına kadar açın.

Tele Test 64
Üniversiteye Hazırlık Paketi.
6 kasetlik program paketi
Işıklı Kalem
Kullanım Kılavuzu
Çizim ve puanlama programları
KDV dahil 25.000.-TL

Teleteknik
ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Commodore

TELETEKNİK YETKİLİ SATICILARINDA!

REKLAMCILIK

OKUR MEKTUPLARI

Konuşur mu?

Sayın Commodore Yetkilileri,

Öncelikle böyle bir dergi çıkardığınız için teşekkür ederim. Benim birkaç sorunumu çözmenizi diliyorum:

1- Poke'ların ne işe yaradıklarını tek tek anlatan Türkçe bir yayın yok mu? Varsa fiyatı ne kadar ve nereden temin edebilirim?

2- SYS 46321 komutuyla ..... çıkıyor. Bu nedir?

3- Oto-Run'layan bir Poke komutu var mı (renkli yükleyen)?

4- Konuşan program nasıl yapabilirim? Yardımcı bir kaynak var mı?

Teşekkürler.

Yusuf Sungurlu
1. Cad. 41. Sok. Emre Apt. No: 3/2
S.Bağları/Ankara

Sayın Sungurlu, ilk sorunuzla ilgili olarak PEEKS AND POKES adlı kitabı önerebiliriz. Bu kitabı Teşvikiye'deki satış merkezimizden temin edebilirsiniz.

SYS komutu ile Makine Dili'ndeki bir program RUN'lanır yani başlatılır. SYS komutunun yanındaki sayı Makine Dili Programı'nın başlangıç adresidir. Sizin kullandığınız 46321 adresinin burada önemli bir rolü olmamaktadır. SYS 46321 emri ile makineye girdiğiniz bu komutun sonuçta verdiği ifadelerin de hiçbir özelliği yoktur.

Bir veya iki Poke komutu ile programlar auto-run hale gelemez. Yaptığınız herhangi bir programı auto-run hale dönüştürebilmeniz için aracı olarak bir programa daha ihtiyacınız olacaktır. Auto-run programını bayi ve satıcılardan araştırın.

Konuşan bir program yapmanız oldukça zor. Ancak bazı hazır programlarla makinenizi konuşturmanıza imkan var. Sam adlı programı denemenizi tavsiye ederim.

READ-DATA

Sayın Commodore Yetkilileri,

Öncelikle biz Commodore'cuların böyle bir dergiye sahip olmalarından büyük mutluluk duyduğumu belirtmek isterim.

Benim de yanıt vereceğinizi umduğum bazı sorunlarım var.

Bilgisayarımın markası C-128. Ben printer'ımla (MPS 1000) bazı yazı türleri yazmak istiyorum. Mesela,

```
10 OPEN 3, 4, 7 (→ vs.)
20 PRINT  3, "Yazılacak şey"
.....
```

Bazı yazı türlerim uzun, karmaşık ve ayrıca grafiksel bir anlatım istiyor. Diyelim ki, 5.000 satırlık bir yazıda, ben her seferinde, 22 PRINT 3, '', 24 PRINT 3, " " yazmak zorundayım. Bazan yazacağım şeyi bile unutuyorum. Bunun daha kısa bir yazılışı yok mu? Önerinizi bekliyorum.

İkinci sorum ise "Sistem Guide"ını bilgisayarım ile vermediler. Bunu nasıl temin edebilirim?

Üçüncü sorum C-1280 ile ilgili. Sizde C-1280'yi daha geniş kapsamlı olarak açıklayan bir kitap (Türkçe ya da değil) var mı? Varsa nasıl temin edebilirim?

Servet Kalaycı
Sahil Yolu Liman Apt. Kat: 14-6/12
Akçaabat/Trabzon

***Sayın** Kalaycı, ilk sorununuz için size READ-DATA komutlarını önerebilirim. Yazacağınız yazıları DATA cümleleri haline getirin. Örneğin,*

```
10 OPEN 3,4,7
20 READ A
30 IF A  = "SON" THEN END
40 PRINT  3,A
50 GOTO 20
60 DATA "Yazınız ....."
70 DATA "Yazınız"
..
1000 DATA "SON"
```

1000. satırdaki data ile verilen son 30. satır da kontrol edilip yazılarınızın bitip bitmediğine bakılır.

Sistem Quide'ınızı Teşvikiye'deki merkezimizden temin edebilirsiniz.

C-128 ile ilgili olarak Anatomy of C-128 ve Tirck and Tips for C-128'i önerebilirim.

C-64 ve FORTRAN

Sayın Commodore Dergisi Yetkilileri,

Yanıtlayacağınızı umduğum bir sorum var.

Benim bir Commodore-64 bilgisayarım var. Mühendislik öğrencisi olduğumdan FORTRAN dilini öğrenmem gerekiyor. Fakat Ankara'da başvurduğum bilgisayar merkezlerinde C-64'te FORTRAN çalışılamayacağını söylediler. Ben daha önce Commodore Dergisi'nde okurlarınızdan birine verdiğiniz yanıtta bunun mümkün olabileceğini yazdığınızı görmüştüm. Fakat bunun nasıl olacağı hakkında kesin bir bilgi bulamadım. Z.80 kart ve FORTRAN derleyiciden söz etmişsiniz. Bunları nereden temin edebiliriz? Buna bağlı şu iki sorumu da yanıtlarsanız çok sevinirim:

Z.80 ve FORTRAN derleyiciyi bulduğumuz takdirde hafızada ne kadar yer kalmaktadır?

Z.80 kartı bilgisayarda nereye takılacak?

Uğurlu Özdemir
3. Cad. 28. Sok. No: 13/B
06630 Akdere/Ankara

Sayın Uğurlu, C-64'te Fortran dilini çalıştırmanız mümkün. Öncelikle bir Fortran Compiler'ı almanız ge-

rekecek. C-64 için olan bu compiler'ı Teşvikiye'deki satış merkezimizden veya Teleteknik bayilerinden temin edebilirsiniz.

Z.80 kartı için başvuracağınız yer yine satış merkezimiz ve bayilerimiz olacaktır. Büyük bir olasılıkla derleyici belleğin oldukça fazla kısmını işgal edecektir. Bunu düşünerek hazırlayacağınız programda ölçülü olmanızı tavsiye ederiz. Z.80 kartı makinenin arkasındaki EXPANSION PORT girişine takılır.

Çok Isınıyor

Sayın Commodore Dergisi Yetkilileri,

Derginizi ilgiyle takip etmekteyim. Özellikle 10. sayıda ilgimi çeken bazı noktaları sormak istiyorum.

1) Öncelikle cihazların ısınması benim en önemli sorunum. Voltaj normalken bile cihaz ısınmaya devam ediyor. Benim CBM 64 1571 Disk Driver ve Datasette'im var. 1571 Disk Drive yarım saat çalışma ile öyle çok ısınıyor ki, hata bile yapmaya başlıyor. Önceleri bir vantilatöre zaman ayarlayıcı takarak her 3 dakikada bir 1 dakikalık çalışma tanıyarak soğutmayı düşündüm. Son anda elektronik ile ilgilenen bir arkadaşım içindeki (driver'ın) devrelerin böyle bir işlemle bozulacağını ifade etti, ben de vazgeçtim. Bu konuda bana yardımcı olabilir misiniz?

2) Bir kelime-işlem paketine ihtiyacım var. Ancak bu programın Türkçe karakterler içermesini istiyorum. Böyle bir program varsa lütfen adını yazar mısınız?

Geos işletim sistemini ve diğer kelime-işlem programlarını inceledim. Gerçekten kullanışlı olanları var. İlk düşüncem, Basic'de tanımlayıp, üstüne diğer programı yükleyip elde etmekti. Yani önce karakter programı yükleyip RUN etmek, sonra işlemciyi yükleyip devreye sokmaktı. Ama bu şekilde amacıma ulaşamadım. Bu durumda karakter setini makine kodu ile tanımlamak geldi aklıma ama, bu benim bilgimi aşıyor. Sizce, böyle bir şeyin imkânı var mı, varsa dergide yayınlayabilir misiniz?

3) 1571 Disk Driver kullandığımı söylemiştim. Teyp ünitesi bağlı iken disk driver'a ulaşamıyorum. Yani, Load "$",8 yazdığımda Searching for $ yazıp ben müdahale edene dek bekliyor. Üstelik driver'ın üstündeki yeşil ışık da yanıyor. Sebebini açıklar mısınız?

4) Spectrum Smilatör programı ile çalışıyorum. Ancak bu program ile driver'a ulaşamıyorum. Açıklayıcı kitabında bu konuda bilgi bulamadım. Formatlama nasıl yapılıyor? Save ve Load komutları nasıl devreye giriyor?

5) Deneme disketime 'Seq' adı altında bir program kaydetmişim. Bunun manasını ve yükleme kuralını açıklar mısınız? 'Seq' şu şekilde yeralıyor:

2 "O-t" Seq
3 "t-B" Seq
1 "S-E" Seq

Sorularıma yanıt vermeniz dileği ile...

Okan Diköz
Moda/İstanbul

Sayın Diköz, disk driver'ınıza aşırı güç binebilir. Gerektiğinden fazla ısınmasının sebebi bu olabilir. Bu sorununuzdan kurtulmak için disk driver'ı bir regülatör ile birlikte çalıştırmanızı veya yükleme ve kayıt işlemleri haricinde driver'ı kapalı tutmanızı tavsiye edbilirim.

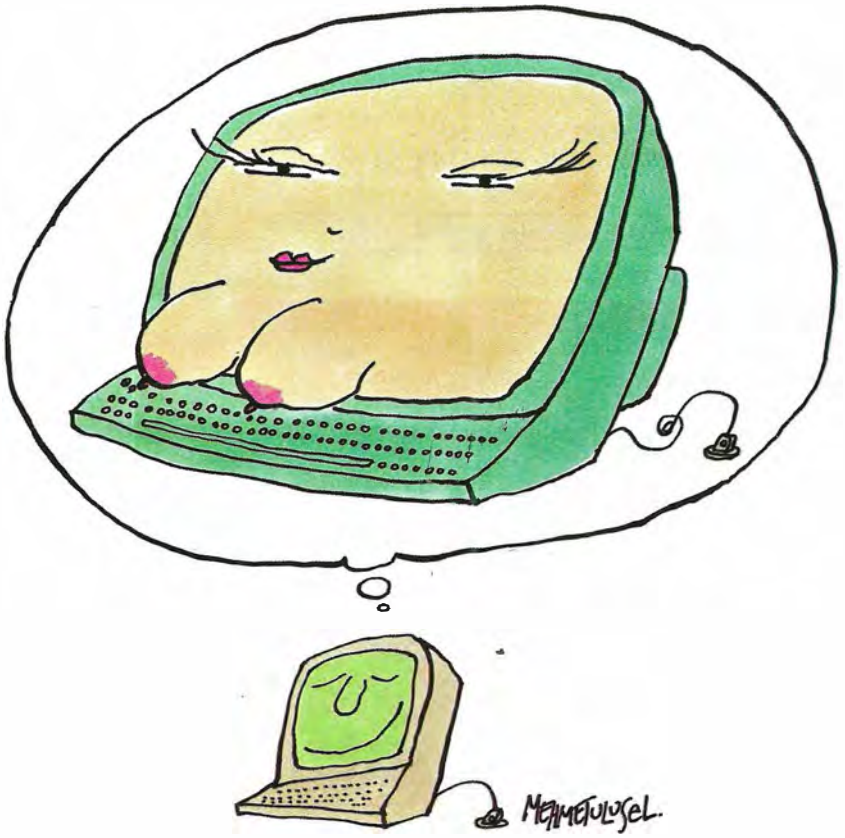
C-64 için yazılmış Türkçe bir kelime-işlem programı olan EASY-SCRIPT işinizi görebilir. Bu programı satış merkezimizden temin edebilirsiniz.

Geos ve benzeri işletim sistemleri çalışmaya başladıklarında makine hafızası tamamen temizleyip kendi sistemlerini yerleştirirler. Dolayısıyla sizin önceden karakter setini hazırlamanızın bir etkisi yoktur. Asıl program çalıştığında hafıza ile birlikte sizin karakter setinizi siler ve kendi karakter setini yerleştirir. Bu durumda ancak asıl programa girip karakter setinin adresini aramanız ve değiştirmeniz gerekir ki oldukça güç bir iştir.

Disk driver'ınızı teybiniz kapalı iken çalıştırın yani teybin makine ile bağlantısı olduğu halde tuşları off durumunda bulunmalıdır.

Disketinizi C-64'te formatlayıp simülatör'de kullanmanızı tavsiye ederiz. Load "Program ismi" ile kasetten; Load"m";1; "Program ismi" ile de disketten yükleme yapabilirsiniz. Save için de durum aynıdır.*

Son sorunuzda yeralan 'Seq' tipi kayıtlar, Spectrum-simülatör'de yapıp save ettiğiniz programlardır.



OSAM BİLGİSAYAR

SÜPER OYUNLAR SERİSİ

OSAM
SÜPER OYUNLAR PAKETİNDEN
10 PAKETİ BİRDEN ALANLARA
"LIGHT PEN"
HEDİYE EDİYOR

PAKET PROGRAMLARI.....5500 TL.
1 KASETTE 20 OYUN.....3000 TL.
1 KASETTE 1 OYUN.....1500 TL.
COMMODORE T-SHIRT.....2000 TL.
LIGHT PEN.....12.500 TL.

1986 YILININ SÜPER PAKET PROGRAMLARININ ÜRETİMİ DEVAM ETMEKTEDİR.

5 SÜPER PAKETİ TOPTAN ALANA %20 İNDİRİM UYGULANMAKTADIR.

Süper Paket Programlar serisine devam

PAKET 15

KAFA AYAR PRG.
THE LIVING
DAYLIGHTS (007)
DAWN PATROL
T.ATLANTIC
BALLOON
NİNE MOONS
SNAP DRAGON
BUDDY BUBBLE
DEAD RINGER
QUADRANOID
EDITOR
SUPER CATABALL
BLOCK'N BUBBLES
THE WAR OF WIZARDS
TOMARC
TEMPLE OF TERROR
ZENİTH
THE DUEL
KRAKOUT 4
SUPER SPRINT
KNOTIE IN CAVE
JAPANESE BIR
COSMONUT

PAKET 11

KAFA AYARI PRG.
SUPER TEST
RED MAX
FLASH GORDON
JOHN REB II
FIRE LORD
PSYCASTRIA
KETTLE
SPELUNCER
MELON MANIA
BISMARC
MAGIC MADNESS
ARD NINJA
KUNUCKLE BUSTERS
CAPTAN KELLY
MUSIC CONSTR SET.
FAIRLIGHT NIWA
EINDELOS
SPACE HUNTER
SKI RACE
COMMANDO LIBYA

PAKET 12

KAFA AYAR RPG
TOP-GUN
FLIGHT 747 BOOT
PIACY
SPY VS SPY IV
TAU CETİ
FUTURE KNIGHT
SKY RUNNER
PRODIGY
KRA KOUT
ENTER THE NİNSA
EQUINOX SPECIAL
HOPELESS
INHERITANÇE
STAR TROOPER
KNUCKER HOLE
TOM
MADONNA
GRAND LARCENY
GILIGIAN'S GOLD
DUMMY RUN

PAKET 13

KAFA AYAR PRG.
BARBARİAN
THE VIKINGS
ARKANOID
COMMANDO 86
TEAM WRESTLİNG
911 TIGER SHARK
JAIL BREAK
EVER YONE'S WALLY
SURF CHAMP
CHOLO
TIGER MİSSİON
STAR RAIDERS II
TRAPDOOR
FUNGUS
ZARJAZ
ONFİELD FOOTBALL
ARC YESOD
MAN COPTER
PLANET TB19
DOUBLE TAKE

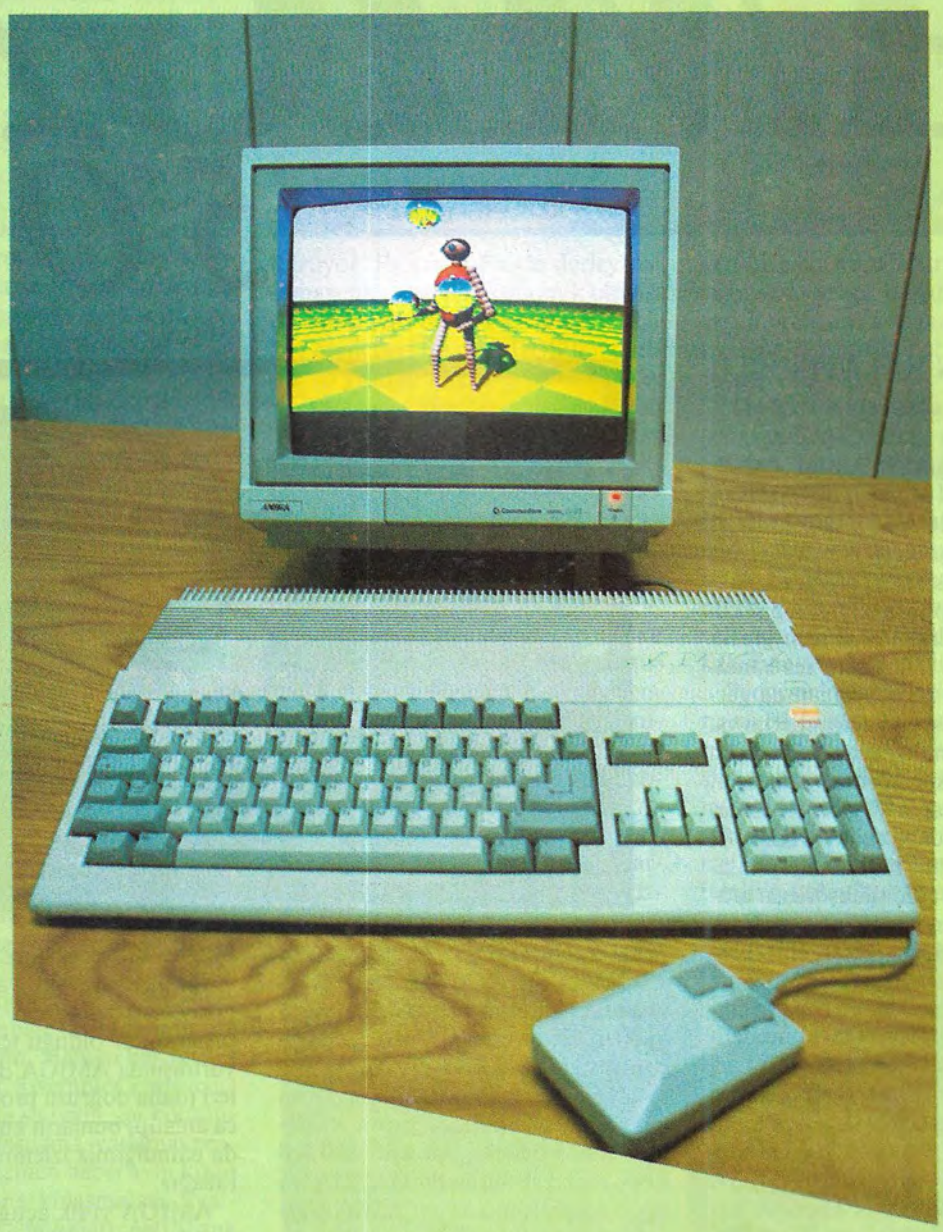
PAKET 14

KAFA AYAR PRG
NEMESİS III (WARLOCK)
LEADERBOARD GOLF III
WIZBALL
VAMPIRE
HB MARADONA
ENDURA RACER'FUN
PNEUMATIC HAMMERS
I EAGLE'S NEST
METROCROSS
Z'ETA
BARBARIAN II
GUNSTAR
NEW CYBORG
I BALL
DETECETIV
PARADROİD II
ARKANOID II
MAG MAX
GUN RUNNER
PREMIER L.

*****BAYİLİKLER VERİLECEKTİR*****

Ebuzziya Caddesi Sakızlı Yalı Sokak No. 3 Bakırköy-İstanbul
Tel: 583 72 46

AMIGA



AMIGA TERİMLERİ SÖZLÜĞÜ
TEKNİK AÇIDAN AMIGA
AMIGA İŞLETİM SİSTEMİ VE C
DELUXE PAINT
B.E.S.T.

NE YAPAR BU AMIGA 500

AYHAN KALAYLIOĞLU

Bağırdık, çağırdık durduk, AMIGA! AMIGA! diye. Yok AMIGA 1000, yok AMIGA 500, yok AMIGA 2000. Nedir bu alet? Ne yapar? Ne işe yarar? Gibisinden sorulara kulaklarımızı tıkayıp, biz bildiğimiz şekilde teknik özelliklerini, üstün grafik kabiliyetlerini, muhteşem ses kanallarını, hızlı ve gerçek zamanda gerçekleşen animasyon kabiliyetlerini vs. vs. anlattık. Şimdi, cevap bulamayan bu tip gereksiz soruları (mesela, "AMIGA ne yapar?" gibi) ele alacağız. Yazımızın daha çok AMIGA 500 ile ilgili olacağını herhalde (!) anlamış olacaksınız. Üç silahşörlerin arasından neden en küçüğünü seçtiğimize gelince: AMIGA 1000 daha baştan eleniyor, çünkü AMIGA 500 ve AMIGA 2000 modelleri piyasaya çıktığından beri AMIGA 1000 modelinin üretimi durdu. AMIGA 500, ev bilgisayarı piyasasına, AMIGA 2000 ise, iş bilgisayarları piyasasına hitap ettiği için artık AMIGA 1000 modeline ihtiyaç kalmıyordu. AMIGA 2000 modeli, daha çok güçlü ve pahalı bir iş aletini temsil ettiği için herkesi ilgilendiren noktaları pek azdı. (Bugün bir TURBO-AMIGA kartı AMIGA 2000'in kendisinden daha pahalıdır; ama illaki "Ben evimde 68020 ana işlem üniteli bir bilgisayar kullanmak istiyorum" derseniz bu sizin bileceğiniz bir iş!) Yani, kısacası, eleme yöntemini kullanarak konumuzu belirledik, ve başladık AMIGA 500'ü anlatmaya...

AMIGA 500, bugün Türkiye piyasasında 1 milyon lira civarında alınabilen bir bilgisayar. Eğer, televizyon ile kullanacaksanız, ek bir ücret daha verip TV modülatör kitini alıyorsunuz. Böylece, yarım megabyte RAM bellekli, bir adet 880 KB floppy disket sürücülü AMIGA'ya sahip oluyorsunuz. Tüm AMIGA'ların software (yazılım) açısından birbirleriyle yüzde yüz uyumlu olduklarını gözönünde bulundurursak, AMIGA serisi için çıkmış veya çıkacak her türlü programı da kullanabiliyorsunuz demektir. Teknik açıdan incelediğinizde, bu kadar çok üstün özelliği içeren bir bilgisayarı evinizde görmek istersiniz herhalde! Tabiî, öncelikle bu aletle neler yapabileceğinizi bilmek isteyeceksiniz.

Bir bilgisayara işi yaptıran şey (bilgisayarın standart kullanımında) programlar olduğu için, biz burada yurtdışında AMIGA'da yapılmış şeyleri (daha doğrusu programları) kısaca anlatıp; bunların kullanımı sırasında edindiğimiz izlenimleri size aktaracağız.

AMIGA'yı ilk açtığınızda, ekranda bir el ve o elin tuttuğu WORKBENCH adlı disketi görürsünüz. Workbench, kelime itibariyle "iş tezgahı" anlamını taşımaktadır. Yani, kısacası yapmak istediğiniz işi beceren disketi takmanız isteniyor. (Ayrıca, bilgisayarla birlikte WORKBENCH adlı bir disket de veriliyor. İsterseniz bunu da takabilirsiniz.) Diyelim ki, programlama yapacaksınız;

bunun için derleyici (veya yorumlayıcı) disketinizi bilgisayara takmanız gerekecektir. Böylece çalışmaya başlayabilirsiniz. İşiniz bitip, yaptığınız işi sakladıktan sonra ya bilgisayarınızı kapatır, ya da RESET'leyip (CTRL, COMMODORE ve AMIGA tuşlarına birlikte basarak) bilgisayarın ilk açılış durumuna gelmesini sağlarsınız. Böylece, yeni bir işe girişebilirsiniz.

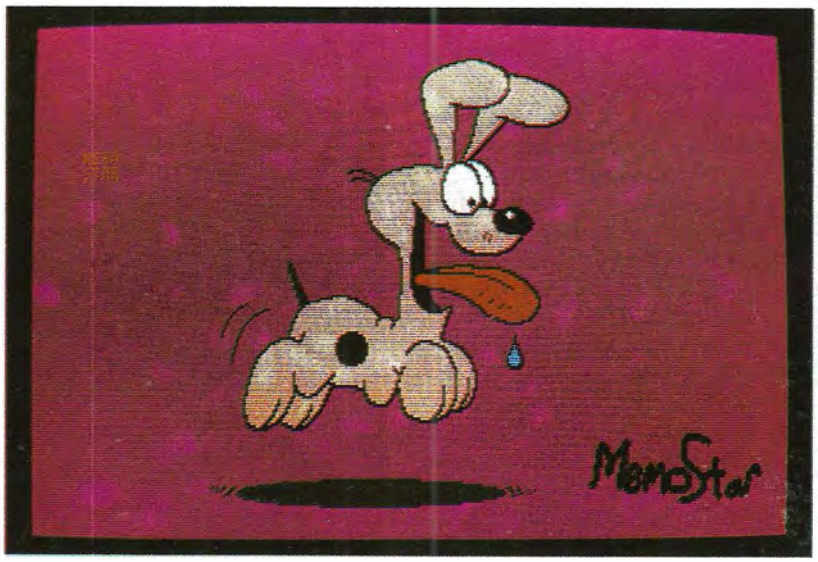
Sözü fazla uzatmadan, AMIGA'da neler yapılabileceğini gruplar altında görelim. İlk grubumuz, programlama dillerini içeriyor.

AMIGA'da şu anda bulunmayan programlama dili yok gibi bir şey. Bundan başka, birçok popüler programlama dili (C, Pascal, Assembler, Basic gibi) birden çok firma tarafından pazarlanıyor. AMIGA'da programlama amacıyla en çok kullanılan dil olan C'nin şu anda başlıca iki üreticisi var. Bunlar, Lattice (Lattice C, V3.1) ve Manx (Aztec C, V3.4) firmaları. Lattice C derleyicisinin 3.03 versiyonu daha evvel AMIGA C adı ile pazarlanmasına rağmen şu anda en popüler derleyici olma ünvanını Aztec C V3.4'e kaptırmış durumda. Bu derleyici, şu anda MS-DOS gibi diğer işletim sistemlerinde de mevcut ve onlarda da en kısa, kompakt ve hızlı kodu üreten derleyici olarak anılıyor. Üç adet değişik pakette sunuluyor; Professional, Developer ve Commercial. Bunlar sırayla yaptıkları iş ve fiyat bakımından katlanarak giden bir sıra oluşturuyorlar. (Örneğin, Aztec-C Commercial paketi şu anda $500 üzerinde fiyata sahip.) Bu derleyicinin en ilginç özelliği içinde bir de assembler bulundurması ve kaynak programı C ve Assembler karışık yazmanıza izin vermesi. Birçok program geliştiren kimse için aranıp da bulunmayan bir özellik bu. Madem söz Assembler'lara geldi; bir de onlara değinelim. Hemen her firmanın birer adet assembler'i mevcut. Bunlar arasında şu iyidir, şu kötüdür diye bir karşılaştırma yapamayacağım. Çünkü, hemen hepsi aynı kodu üretiyorlar(!). Farklılaşmaları, fiyatları, kullanım rahatlıkları, 68020 ana işlem ünitesinin komutlarını içerip içermemeleri gibi konularda oluyor. Şu anda en popüler olanı, COMMODORE firmasının pazarladığı (METACOMCO firmasının yazdığı) MACRO-ASSEMBLER adlı paket oluyor. Çünkü, şu anda en ucuz olanı o. METACOMCO, Pascal derleyicilerinde de liderliği elinde bulun-

duruyor. İlk çıkan Pascal derleyicisi olmasının yanında ekonomik olması da bir etken. diğer Pascal derleyicileri üreticileri ise, MS-DOS'tan tanıdık (o yüzden birçok cross compiler ve cross assembler'ları mevcut) Pecan Software yazılım şirketi ve TDI şirketi. Hatta, bu iki şirket bir de ortaklaşa UCSD-Pascal yazmışlar! Gelelim, çoğumuzun ilk göz ağrısı BASIC'e. AMIGA'yı ilk satın aldığınızda paketin içinde hemen kullanılabilecek vaziyette Amiga Basic adlı kaliteli ve hızlı Basic yorumlayıcısına ve kalın bir açıklama kitabına kavuşuyorsunuz. (Basic'ciler! Hemen işe koyulabilirsiniz!) Fakat, biraz daha profesyonel çalışmak ve derleyiciler kullanmak istiyorsanız, şu anda iki popüler ve üstün çözüm var: AC BASIC Compiler veya True Basic Compiler. Her ikisinin de değişik konularda üstünlükleri söz konusu. O yüzden bire bir karşılaştırma yapmayacağız. Bu türden karşılaştırmaları ve çeşitli programların tanıtımlarını gelecek sayılarımızda bol bol yapacağız zaten.

AMIGA'da şu anda mevcut diğer programlama dilleri şunlar: APL, Fortran, Lisp, Prolog, Expert System Kit, Forth, Modula II. Bunlardan başka, programcılara yardımcı olmak üzere oluşturulmuş kütüphaneler ve yardımcı program paketleri de mevcut. (Bunların tam bir listesini vermek isterdim, fakat yazının geri kalanına yer kalmazdı.)

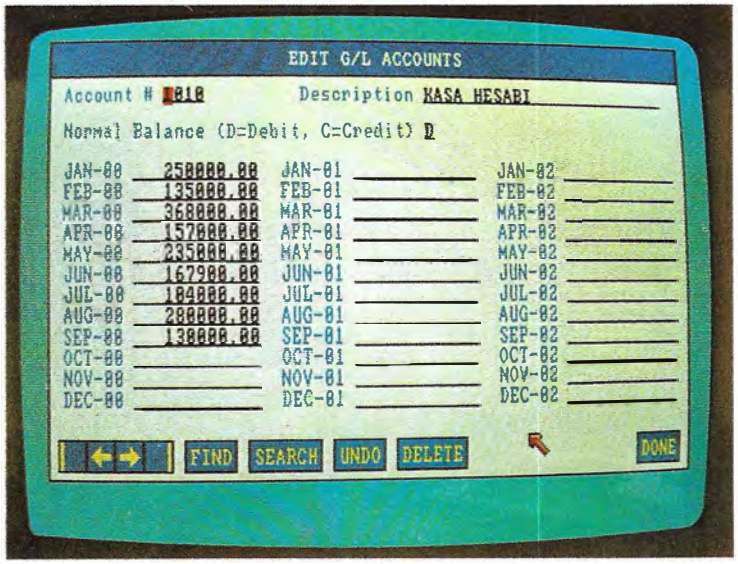
Programlama dillerinden sonra sırayı veri tabanı ve hesaplama programları alıyor. (Database) ve Spreadsheet programları) Diğer bilgisayarlardan tanıdık birçok program aynı veya değişik adlarla AMIGA'ya geçmiş durumda. Hepsine, AMIGA sisteminin kolay kullanımının eklendi-



ğini de belirtelim. Örnek verecek olursak; Data Becker firmasının Datamat, Profimat programları, Precision'in SuperBase'i, MS-DOS'tan tanıdık Lotus 123 programının VIP Professional adlı uygulaması, aynı şekilde MS-DOS'daki dBase'in dBMan adlı uyarlaması. Uyarlamalardan başka AMIGA'ya özgü programlara bir göz atalım. İlk sıralarda, iş grafiklerinde kullanmak üzere tasarlanmış Aegis firmasından Aegis Impact programını görüyoruz. Analyze adlı spreadsheet programı Lotus 123 programının tüm özelliklerini üzerinde toplayıp birçok gelişmeleri de eklemeyi ihmal etmemiş. Bunun üzerine bu programın tümünü mouse, pull-down menu ve window'larla kullanmanın rahatlığı eklenince tadından yenmiyor. Aynı grupta bulunan bir diğer popüler program da Logistix adını taşıyor. Bu programın en büyük özelliği, içindeki verilere CPM Crithical Path Method) yöntemini uygulayıp iş takip planı çıkarabilmesi. Tabii, bu iş planını çıkarırken maliyet unsurunu minimum tutmaya çalışıyor. Burada, spreadsheet programlarının ne işe yaradığını merak edenler için çok yüzeysel bir açıklama yapalım. Büyük bir çalışma kağıdı düşünün; bunun belli bir bölgesine siz kendi bilginizi girebilirsiniz. Ana program bu bilgileri değerlendirerek daha değişik bilgiler üretecektir. (Hesaplama veya bilgi taşıma yoluyla.) Bilgili bir kullanımla birçok problem spreadsheet'ler yardımıyla çözülebilir; örnek olarak mühendislik hesaplamalarını, satış analizlerini, bütçe hesaplarını verebiliriz. Database (veri tabanı) programları ise daha çok dosyalama işlemlerine ağırlık verirler. Verilerinizi çok rahat bir şekilde ekrandan girmenizi ve bunları diskette (veya başka bir yerde, mesela harddisk'te) saklamanızı sağlar. Bu verileri değişik şekilde sıralamanız veya işlemeniz mümkün olduğu gibi, bunlardan bazı özelliklerine göre rapor da üretebilirsiniz. (Mesela, minimum stoğun altına düşmüş malları listelemek) AMIGA'nın kendine ait database programlarına örnek olarak Soft Wood firmasının MiAmiga Ledger (muhasebe) ve MiAmiga File (genel dosyalama) programlarını verebiliriz. Bunların en çok tutulan özellikleri oldukça rahat kullanışlı olmaları. Bu kategorideki programların da sadece en popüler olanlarına değindikten sonra, kelime işlem programlarını ele alalım.

AMIGA'daki kelime işlemciler iki gruba ayrılıyor: klasik kelime işlemciler ve masa üstü matbaacılık (desktop publishing) tipinde olanlar. Diğer sistemlerdeki birçok kelime işlem programları AMIGA'ya uyarlanmış durumda. Pek tabii, bunların birinci grupta yer aldıklarını söylemeye gerek yok. Bunların en popüler olanları: Wizawrite, Textcraft, Textomat, Enable Write, Scribble ve Professional Text Engine. Bunların çoğu değişik font ve yazı stillerini kullanmaya olanak veriyor. Kısmen de olsa grafik eklemek sözkonusu. Masa üstü matbaacılık tipinde programların en popüler olanları ise Pagesetter ve Prowrite adlı programlar. Bunlardan birincisi, çok daha fazla olanaklar içeriyor, fakat renkli çalışmak mümkün değil. Daha çok sayfa düzeni ön planda tutulmuş. İkincisi daha çok kelime işlem programına benziyor. Fakat renkli basım ve renkli grafik gibi olanaklara sahip.

Geldik AMIGA programları içinde en eğlenceli gruba. Bu grup her türlü grafik çizim, boyama, teknik çizim, animasyon, baskı programlarını içeriyor. Resim çizimi ve boyaması için en popüler program Electronic Arts firmasının ürünü olan Deluxe Paint II programı (bu program Deluxe Paint I programının tüm özelliklerini olduğu gibi içeriyor); bunu hemen arkasından Aegis firmasının Images adlı çizim programı izliyor. Her iki program da normalde bir çizim programında bulunması gereken tüm özellikleri fazlasıyla içeriyorlar. Bilhassa Deluxe Paint II programının fazlalıkları ilgi çekiyor. Bunlara örnek verecek olursak: Resmin herhangi bir bölgesini çeşitli oranlarda büyütmek, küçültmek, döndürmek, perspektife tâbi tutmak gibi. Fanta-



zisi güçlü bir kişinin bu programla yapamayacağı şey yok gibi! Her iki programın da ortak özelliği tek ekranda maksimum 32 renk kullandırması. Çözünürlük açısından Deluxe Paint II programında hiçbir sınırlama yok. (Eğer hafızanız yeterse! Bilhassa yüksek çözünürlükte fazla renk kullanmanıza izin verilmiyor, çünkü hafıza yetmiyor.) HAM modunu (4096 rengi de tek ekranda kullanmaya izin veren grafik modu) kullanan çizim programlarına başlıca iki örnek olarak DigiPaint ve Prizma (Prism) adlı programları verebiliriz. Bunlardan ikincisi daha sonra çıktı ve daha çok özellik içeriyor; bu yüzden de daha revaçta.

Ne Yapar Bu AMIGA 500?

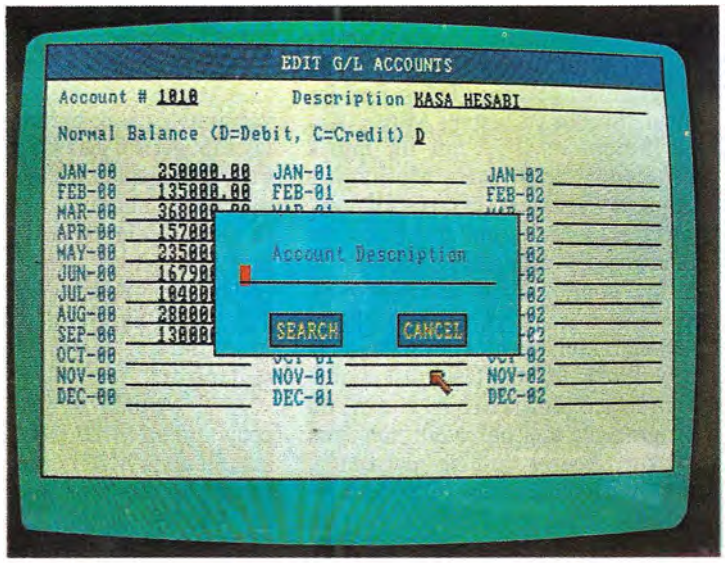
Bu noktada bazı ufak(!) ayrıntılardan söz etmenin zamanı geldi sanıyorum. AMIGA'da grafik, ses ve yazı dosyaları belli bir standart formata uyularak saklanıp yükleniyor. Bu standarda IFF (Interchange File Format) adı verilmiş. Bu yüzden bir çizim programında elde ettiğiniz bir görüntüyü lazım olabilecek her yerde kullanabiliyorsunuz. Diyelim ki iki çizim programının değişik özellikleri var ve siz bunları kullanmak istiyorsunuz. Yapacağınız tek işlem birinde kullandığınız dosyayı diğerinde yükleyip çalışmaya devam etmek. Animasyon, baskı ve masa üstü matbaacılık programları için gereken resim parçalarını da bu çizim programlarından üretebiliyorsunuz. Ses, müzik ve enstrüman dosyaları için de aynı standart söz konusu. Herhangi bir digitizer'da (ses örnekleyici) elde ettiğiniz sesi diğer programlarda enstrüman veya ses olarak kullanabiliyorsunuz. (Yani, o anda elinizde bulunmayan bir enstrüman sesini siz örnekleyip kullanabiliyorsunuz.)

Gelelim baskı programlarına... Bu programlar yardımıyla kart, afiş vs. şeyler hazırlayıp basabiliyorsunuz. Bunların en popüler olanları, Print Master, Deluxe Print ve TV Text programları. Bunlarda elde ettiğiniz ekranları isterseniz IFF formatında saklayabildiğiniz için isterseniz çizim programlarıyla kombine olarak kullanabiliyorsunuz.

Teknik çizim veya baskılı devre hazırlayan programlarda da bir çeşit bolluğu söz konusu. Teknik çizim programlarında en popüler olanları Aegis Draw ve Dynamic Cad adlı programlar. Bu arada yeni çıktığı için henüz o kadar popüler olmayan CAD 3d adlı bir programdan söz edelim. Bu program bir cismin üç değişik görüntüsünü aynı anda kombine olarak çizmenizi sağlıyor. Kendisi bu çizimlerden üç boyutlu şekli oluşturduktan sonra herhangi bir açıdan görüntü almanızı sağlıyor.

Elektronik elemanları yerleştirmek için iki popüler program mevcut. Bunlar, PCLO Cad ve Newio adlı programlar (Dynamic Cad adlı teknik çizim programı da devre hazırlayabiliyor, fakat bunlar kadar rahat değil.) Bunlardan ikincisi hem daha ekonomik, hem de daha kullanışlı (mesela bir kaç değişik parametreye göre hatları birleştiriyor; sadece dik birleşen hatlar gibi). Fakat bu programın şu andaki tek dezavantajlı yönü Almanca olması. Tahminim yakın bir zamanda bu program İngilizceye çevrilerek daha geniş bir kitlenin kullanması sağlanır.

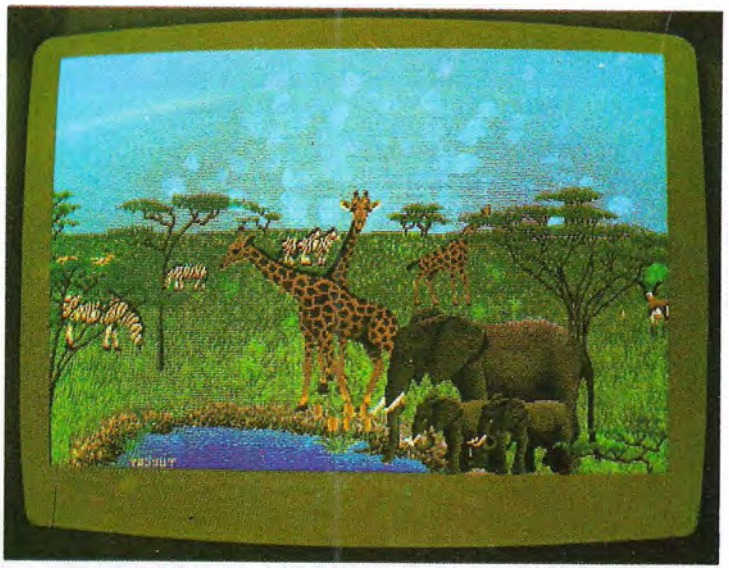
Ve geldik AMIGA'nın animasyon programlarına. Bu kategoride başı Aegis firmasının Aegis Animatör, Elektronic Arts firmasının Deluxe Video adlı programları çekiyor. Bunlardan birincisi daha basit ve rahat kullanımlı. Öteki ise çok daha detaylı bir program olduğu için (belki de!) kullanımı daha zor. Aegis Animatör grafiksel animasyonları çok rahat şekilde yapmanıza izin veriyor. Fakat birçok şeyin eksikliğini hissediyorsunuz. Deluxe Video'da bir animasyon hazırlamak bazı yerlerde program yazmak kadar detaylı olabiliyor. (Mesela, gerekli resimleri zamanından önce yavaş olarak yükleyip animasyonun devamlılığını sağlamak.) Bulunan özellikler ise grafiksel animasyonların dışında, ses ve müziği stereo olarak kullanabilmek, yazı stillerini dondurup boyutlarıyla oynayabilmek vs. Bu programın ilginç bir özelliği, animasyonu ekranda görünen ufak



bir uzaktan kumanda aleti sayesinde istediğiniz hızla ileri-geri oynatabiliyorsunuz, veya istediğiniz bir yerde dondurabiliyorsunuz. (Zaten video adı da buradan türemiş.) Daha henüz piyasaya çıkmakta olan bir animasyon programının da haberini verelim isterseniz. Aegis firmasının yeni çıkaracağı VideoScape adlı animasyon programı, üç boyutlu cisimlerle hızlı animasyonlar yapmanıza olanak veriyor.

Hazır üç boyutlu animasyonlardan söz açılmışken, Ray Tracing adlı yöntemden söz etmeden geçmeyelim. Bu yöntem, gerçek cisimleri değil de, matematiksel olarak belirlenebilen cisimlerin animasyonunu yapabiliyor. (Gerçek bir cismi matematiksel cisimlerle tanımlamak oldukça zor ve yorucu, fakat imkansız değil!) Animasyonun gerçek zamanda yapılmaması da diğer bir özellik. Verdiğiniz animasyon tek kare, tek kare olarak HAM modu kullanılarak oluşturuluyor ve özel bir yöntemle sıkıştırılarak saklanıyor. İşlem bittiğinde tüm animasyon tek bir dosya halinde toparlanıyor. Sıkışmış haliyle tüm kareler bir kareden hafızaya yüklenebiliyor. Animasyon sırasında bunlar tek tek ve çok hızlı olarak açılarak ekranda gösteriliyor. Böylece muhteşem güzellikte animasyonlar elde ediliyor. Ekrandaki cisimlerin parlamaları, birbirleri üzerindeki gölgeleri ve görüntüleri gerçekten farksız olarak oluşuyor. (Bu yöntemin en popüler örneği Juggler Demo adlı programdır; bulabilirseniz bir yerde izlemenizi tavsiye ederim). Şu anda piyasada Ray Tracing yöntemiyle animasyona olanak kılan bir editör programının mevcut olduğunu da sözlerimize ekleyelim.

Geldik diğer bir ilginç bölüme: Müzik programları... Bu programlarda başı Aegis Sonix ve Deluxe Music programları çekiyor. Takipçileri ise Music Studio ve Instant Music. Aegis Sonix, AMIGA'nın ilk müzik programlarından olan Musicraft'a oldukça benziyor. (Gerek kullanım, gerek ekranlar açısından.) Fakat hemen göze çarptığı gibi o programdan birkaç gömlek üstün olarak yaratılmış. Dalga biçimleri, enstrumanlar ve kanalları kullanmadaki üstünlüğü beraberindeki üç adet Data disketindeki örnekleri dinlerken belli oluyor. Bu program üç ana parçadan meydana geliyor: Scores (müzik parçaları), Imstruments (enstrümanlar) ve keyboard (tuş takımı). Scores bölümünde karşınıza porte (notaların dizildiği çizgiler) çıkıyor. Siz burada seçtiğiniz enstrümanlarla (her iki kanalın geçişini de göz önünde bulundurarak) beste yapabiliyorsunuz. Daha evvel yazılmış bir parçayı yükleyip çalma işlemi de bu ekranda gerçekleşiyor. Çalma işlemi sırasında birçok parametreyi de değiştirebiliyorsunuz. Yani müzik olduğu gibi kontrolunuz altında. Enstrümanlar ekranı tam anlamıyla bir oyuncak. Bu ekranda herhangi bir enstrümanı yükleyip, tuşlar yardımıyla çalıp, parametrelerini değiştirip, gerisin geri saklayabiliyorsunuz. Bu ekranda o kadar çok tuş ve ayar var ki bunlarla oynadıktan sonra ilk yüklediğiniz enstrüman tanınmaz hale geliyor. (Peki, peki, itiraf ediyorum: müzikten pek anlamam!) Tuş takımı ekranında, tuşlar yardımıyla birkaç enstrümanı çalmanız sağlanıyor.

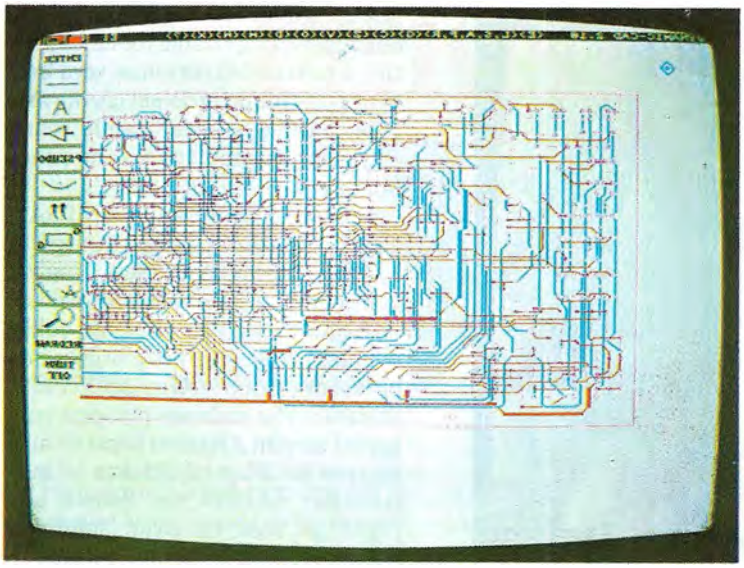


AMIGA'nızda elde ettiğiniz görüntü ve animasyonlar, Genlock ile bir başka görüntü veya filmin üzerine eklenebiliyor.

AMIGA'daki hemen her müzik programının MIDI çıkışı mevcut. Fakat, şu anda MIDI ünitelerinden hiç birini alıp test etme fırsatım olmadı. Bu yüzden bunların verimlilikleri hakkında hiçbir şey söyleyemeyeceğim. Müzik konusunda kullanılabilecek diğer donanım ürünleri ses örnekleyicileri. Bilhassa bunlarla hazırlanmış demo disketlerini dinlemenizi tavsiye ederim. (Mesela Queen Demo, Miami Vice ve Run DMC'den "Walk This Way" parçasının remix edilmesi.) Örnekleyicilerin şu anda en popüler olanları Future Sound, Perfect Sound ve Digi Sound. Şu anda bunların hiç biri elimde mevcut değil; o yüzden kesin bir şey söyleyemiyorum. Tahminim yakın bir zamanda bu eksiğimi başka bir yazıda tamamlarım.

Popüler donanım eklerine örnek olarak görüntü digitizer'larını, aframe-grabber ünitesini ve genlock cihazını vereyim. Görüntü digitizer'larının en popüler olanları Digi-View ve Print-Technik markaları. Bunlardan ikincisi daha iyi, pahalı ve hızlı. Kaliteleri açısından şu anda bir karşılaştırma yapamayacağım. Fakat elime ulaşan birkaç görüntüye bakarak diyebilirim ki her ikisi de görevlerini oldukça iyi yerine getiriyorlar. Genlock cihazı bilhassa grafiker ve animasyoncuların oldukça ilgisini çekecek bir cihaz. Bunun yaptığı işlem, dışarıdan gelen görüntü sinyallerini AMIGA'ya arka plan görüntüsü olarak eklemek. Yani, AMIGA'da elde ettiğiniz görüntü ve animasyonları başka bir görüntü veya filmin üzerine ekleyebiliyorsunuz.

Dışarıda pek yoğun olarak kullanılan, fakat Türkiye'de pek kullanım bulamayan bir donanım olayından daha söz etmeden geçemeyeceğim. Evet, modem'lerden söz ediyoruz. Bugün, Türkiye'de pek bilinmemesine rağmen, yabancı ülkelerde program alışverişlerinin çoğu artık telefon



hatlarıyla gerçekleşiyor. Dileğimiz, bu ilginç teknolojinin yakın bir zamanda ülkemizde de yaygınlaşması. Bu piyasada en popüler markalar, Commodore'un çıkardığı AmigaTerm, TDI firmasının ürettiği Amiga Kermit ve Kent Engineering firmasının MacroModem'i.

Gelelim AMIGA'yla yapılan çeşitli uygulamalara. Bunların en başında, Transformer adlı program geliyor. Bu programın yaptığı işlem MS-DOS Emulatör olarak, PC programlarını AMIGA'da çalıştırmak. Bu programı yükleyip çalıştırdıktan sonra aynen PC'lerde olduğu gibi DOS 2.11 disketiyle aleti "BOOT" ediyorsunuz. Sonuçta karşınıza ciddi ciddi MS-DOS'ta çalışan bir AMIGA çıkıyor. Yüzde yüz uyumluluğu garanti etmese de birçok PC programı AMIGA'da sadece bir program yardımıyla çalışabiliyor. Hız bakımından, yapılan işlemin çeşidine göre yüzde altmış ile yüzde yüz arasında bir orana sahip. Bir Emülatör programı için oldukça iyi bir oran bu. Tek kusuru, tüm AMIGA sistemini kontrolu altına alıp, multitasking'e olanak vermemesi. (Zaten PC uyumlu aletlerin hiçbiri multitasking değildir; bu yüzden onların programını kullanırken de aynı şartlara sadık kalıyorsunuz.) Eğer yüzde yüz uyumluluk ve yüksek hız istiyorsanız, SIDECAR ünitesini almanız gerekiyor. Böylece AMIGA'nız multitasking olarak çalışmaya devam ediyor. Bu ünite donanım açısından da yüzde yüz uyumlu. Mesela, herhangi bir PC kartını alıp takacak yeriniz mevcut. (Bir harddisk kartı mesela. Hem AMIGA, hem PC tarafından kullanılabilecek şekilde.) Aritmetik Co-processor veya bellek artırım çipleri için yerler bile unutulmamış. Aynen PC'lerde olduğu gibi ön tarafta bir adet 5.25 inçlik disket sürücüsü de sisteme dahil. Tabii bu kadar çok konforu beraberinde getiren bir alet ekonomik açıdan da diğer çözüme oranla farklılıklar içeriyor. SIDECAR'in bugünkü fiyatı, aşağı yukarı AMIGA 500'ünkü ile eşit.

Çeşitli uygulamalar ile ilgili programlardan söz açılmışken disket kop-

Başlangıçta "program desteği zayıf" deniyordu AMIGA için. Ama artık programlar her geçen gün çığ gibi artıyor.

ya, disket monitör ve hacker (kurcalama) programlarından söz edeyim dedim, fakat bunlar o kadar çok ve çeşitli ki, ancak genel bir kaç şey söyleyebileceğim.

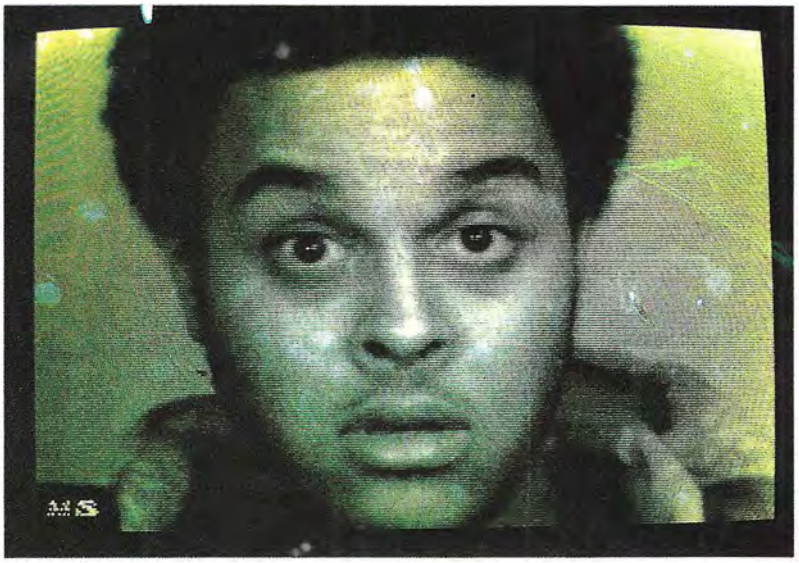
Kopya programları genelde çektikleri formatlara göre (AMIGA'nın disket sürücüleri birçok formatta yazıp okuyabilirler) ve hatalı disketleri çekip çekmemelerine göre veya çekme modlarına göre (nibble mode, sector mode), veya kaç track çektiklerine göre farklılaşıyorlar. Hemen hepsinde de kullanım rahatlığının ön planda tutulduğu görülüyor.

Monitör ve kurcalama programları disket üzerindeki herhangi bir bölgeyi hafızada inceleyip (hex, ascii, disassemble vs.) değiştirmenize ve geri yazmanıza olanak veriyor. Tabii, bu arada sağlam bir disketi bozma olasılığınız oldukça yüksek!

Gelelim, yardımcı tipte programlara... Bunların başında programcılar için yapılmış editör'ler geliyor; Micro Forge Editor, MicroEmacs gibi. Metacomco firmasının Shell adlı programı vasıtasıyla DOS seviyesinde çok rahat bir kullanım sağlanıyor. Herhangi bir satırı yanlış yazdığınızda tekrar çağırıp düzeltip kullanabiliyorsunuz. HISTORY komutuyla verdiğiniz rakam kadar komutunuzu aklında tutup tekrar kullanmanıza olanak veriyor. Böylece aynı tür komutları tekrar tekrar kullanmak zorunda kaldığınızda size yardımcı oluyor. (Örneğin, bir programı edit etmek, compile etmek, link etmek ve execute edip hatalarını görüp tekrar edit etmek vs. vs.) Fonksiyon tuşlarına bazı komutları koyup, birçok komutu basit harflerle kısaltmak da mümkün kılınmış bu programda.

AMIGA'nın işletim sistemi, window, gadget ve menülerin kullanımını oldukça esnek bırakmış. Hemen her istediğinizi buluyorsunuz, tabii parametreleri sisteme bildirip talep ederek. Şunun kenarında şu olsun mu? Şu menü seçildiğinde kaç tane alt menüsü olsun? gibisinden birçok detaylı parametreyi belirleyip sisteme bildirmeyi yazdığınız programın içinde belirtiyorsunuz. İşte size burada yardıma gelen bir program: PowerWindows. Yapacağınız işlem, ekranda yapmak istediğiniz window, menü ve gadget'leri kullanırken istediğiniz şekilde oluşturmak ve programdan bu parametreleri içeren bir program (C'de veya Assembler'da) yazmasını istemek. Bu parametreler belirlendikten sonra programın geri kalanını yazmak zaten beylik bir iş.

RAM bellekteki programları inceleyip kurcalamak için de birçok program yapılmış. (Zaten sistem ROM'unda WACK adında bu tip bir program mevcut. Fakat sadece bilgisayar crash ettiğinde aktif oluyor bu program. Guru Meditation mesajını aldıktan sonra sağ mouse tuşuna bastığınızda eğer SERIAL porta bir terminal bağlıysa, oradan bu programı kullanabiliyorsunuz.) Bu programların en başında Metascope Debugger ve C-Monitör geliyor. Başlıca özellik olarak, yapılan işlerin önceliklerini ve aktivitelerini (multitasking bir ortam-



da en az birkaç tane iş bulunur) düzenlemek ve belleği inceleyip değiştirme olanağı taşırlar. Tabii, bu programların kullanımı sırasında aşırı bir dikkat sarfetmeniz gerekmektedir, yoksa sistemi crash ettirirsiniz.

Sanırım, burada ilginç bir uygulama programından bahsetmenin zamanı geldi. Bu programın adı GRABBIT. Yaptığı iş ise herhangi bir programın grafiklerini printer'a çıkarması veya üzerinde oynayabilesiniz diye diskette saklamak. (Demin yukarıda sözünü ettiğimiz IFF formatına uygun olarak.) Böyle bir programı olunca insan oldukça ilginç şeyler yapabiliyor doğrusu!..

Geldik, oyun programlarına... Böyle bol renkli, hızlı ve ilginç ses özellikleri olan bir bilgisayarın oyunlarının da film kalitesinde olması beklenir herhalde. Gerçekten de birçok oyun bu özelliklere uyuyor. Fakat, alışkanlık olsa gerek, bazı yazılım firmaları diğer bilgisayarlardaki ucubik oyunlarını AMIGA'ya uygulamayı ihmal etmemişler!

Kısacası, AMIGA'nın oyun piyasasında her türlüsü mevcut. Fakat, biz burada alışılmışın dışındakilere değineceğiz. Çünkü diğerlerini herkes biliyor. Biz burada bazı oyunları örnek olarak verip, onlar üzerinde edindiğimiz bazı izlenimleri size aktaracağız.

İlk oyunumuz, C-64'te de bulunan Defender of the Crown adlı oyun. Bu oyun piyasaya çıkalı neredeyse bir yıl olacak. Fakat daha hâlâ grafik ve ses özelliklerinden söz ettiriyor.

Surgeon (cerrah) adlı oyunu oynarken bir cerrah oluveriyorsunuz! Veya olmasanız da, oldukça çok tecrübe sahibi oluyorsunuz. Bunu da hastaları çığlık çığlığa öldürmekle beceriyorsunuz!! Neyse, oyunu en başından anlatalım isterseniz... Hasta size geliyor ve genel bilgiler veriliyor. Karşınızda bir de röntgen filmi çekilmiş duruyor. Buna bakıp bir karar vermek zorundasınız. Eğer ameliyata karar verirseniz operasyon odasına geçip biçme işlemine başlıyorsunuz. Sol üst köşede hastanın kardiyografisini (hani şu kalp atışlarını gösteren alet) izleyerek yaptıklarınızın etkisini de kestirebiliyorsunuz. Üstteki menüden size gerekebilecek her türlü aracı alabiliyorsunuz. (Neşter, bistüri vs.) Ağrı dindirici veya nabız düzenleyici iğneler de bu menüye dahil. Size burada bir ipucu vereyim; hastalar genelde Atropin'den (eğer kalpten rahatsızsa) veya aort'u keserseniz (her hasta) gidiyorlar.

Satranç sever misiniz? İşte size Chessmaster. Konuşan bir satranç programı. Tüm mesajlarını konuşarak veriyor. Değişik zorluk seviyeleri mevcut. (Aman siz gene de en basitinde oynayın!) İsterseniz size yardımcı oluyor. İster yukarıdan, ister eğik bir açıdan, ister yan taraflardan bakabiliyorsunuz satranç tahtasına. ("Satranç tahtasına alışamadım, bir şey göremedim, o yüzden yenildim." diyemeyeceksiniz yani!) Bir bilgisayarın nasıl düşündüğünü merak ediyorsanız, söyleyin size düşündüklerini göstersin. (Aman bunu alet yenilirken yapmayın, çok kötü şeyler düşünmeye başlıyor o sıra!) Yaptığınız bir oyunu diskette saklayabiliyorsunuz, yükleyebiliyorsunuz, analizini ve istatistiklerini yaptırabiliyorsunuz, yazıcıya döktürebiliyorsunuz veya belli bir pozisyonda problem çözdürebiliyorsunuz. (Şu kadar hamle sonra mat gibi.) Kısacası yok yok bu programda.

Spor oyunları sevenler AMIGA'da çeşit bolluğu karşısında şaşırıp kalıyorlar. Futbol, basketbol, rugby, golf, beyzbol, tenis, araba yarışı, karate, judo, rodeo, boks ve çoklu oyunlar (Winter-games gibi) her biri birden çok firma tarafından üretilmiş durumda. (Şu anda altı yedi çeşit basketbol mevcut.) Hemen hepsi de animasyon özelliklerini oldukça iyi kullanmışlar AMIGA'nın. Şahsen ben rugby'nin nasıl bir oyun olduğunu merak ederdim. AMIGA'da rugby'yi gördükten sonra, gerçekçiliği karşısında bu merağımdan vaz geçtim.

Savaşlı, vurdulu kırdılı oyunları merak edenler, şimdiden bir joystick firmasına ortak olmanın yollarını arasınlar. Çünkü, AMIGA'da bu tür oyunlar o kadar gerçekçi ve hızlı grafiklerle yapılmış ki insan bir oturdu mu başından kalkamıyor.

Adventure oyunlara gelince... Nedense, AMIGA'nın adventure oyunları o kadar sıkıcı gelmiyor. Çünkü çok rahat kullanılıyor. En çok kullanılan komutlar genelde mouse ile kullanılabilecek şekilde yerleştirilmiş; böylece tuş takımını eskitmiyorsunuz. Hafızayı oldukça geniş bulduklarından olacak, yazılım firmaları adventure oyunlarını oldukça akıllı ve detaylı yapmışlar. İnsan kendini detaylara öyle kaptırıyor ki sanki karşısında birisiyle sohbet ediyor. (Geçenlerde dalgınlıkla AMIGA'ya da bir çay söyledim!!!)

AMIGA üzerine yapılanlar özetle bunlar. Çoğu kimse bunlar yeter zaten diyor. Benim fikrim bunlar henüz başlangıç. Donanım ve sistem açısından bu kadar detaylı bir bilgisayarda, sadece diğer bilgisayarlardaki örneklerden biraz daha gösterişli örnekler bunlar. Gerek yazılım, gerek donanım tasarlayan firmalar yapabileceklerinin tümünü ortaya koymuş değil bence. Dileğimiz, AMIGA'nın gerçek gücünü ortaya çıkaran uygulamalara bir an önce kavuşmak.

Bu yazıda, daldan dala konup her şeyi içermeye çalıştık. Her konuda gerekli detaydan tek bir yazıda bahsetmenin imkansızlığı aşikâr. Tahminim yakın zamanda başka yazılarda detaylara ineriz. O zamana kadar hoşçakalın!..

TEKNİK AÇIDAN AMIGA

AYHAN KALAYLIOĞLU

Bilgisayarın bir işi halletmesi için iki yöntem vardır; işi yazılımla yapmak veya donanımla yapmak. İlki sınırsız bir esneklik sağlar, ikincisi ise yüksek hız. Apple firmasının ürünü olan Macintosh adlı bilgisayar, aşağı yukarı her şeyi yazılımla yapıyor. Bu yüzdendir ki kullanıcılar Apple'dan, Macintosh'un hızını artırmasını, renklerini fazlalaştırmasını ve fiyatını düşürmesini istiyorlar.

COMMODORE firması 1985 Ağustos'unda, bu gelişmeleri kullanıcıya ulaştıracağı sözüyle yeni bir modelini piyasaya sürdü. Bu modelin adı AMIGA PERSONAL COMPUTER'di ve muhteşem grafik özelliklerine sahipti; hız olarak üstündü, disk ve RAM hafızası olarak Macintosh'un iki katıydı ve Macintosh'dan birkaç yüz dolar daha ucuzdu. Diğer teknik özellikler de dikkat çekiyordu; 256 Kilobyte'lık, 68000 ana işlem ünitesinin kodlarından oluşmuş işletim sistemi, AMIGA'nın multitasking, grafik, stereofonik örneklemeli ses ve animasyon özelliklerini olduğu gibi ortaya koyuyordu.

1. GENEL ÖZELLİKLER

Adı: A 1000
Amiga Personal Computer

Pazarlayan Firma:
Commodore International
1200 Wilson Dr.
West Chester, PA 19380
(215) 431-9100

Ana İşlem Ünitesi:
Motorola 68000, 16/32 bit microprocessor, 7.15909 MHz

Ana Hafıza:
256 KB dinamik RAM, içeriden 512K'ya kadar genişleme, dışarıdan 8.5 MB'a kadar genişleme olanağı. Ayrıca 256 KB'lık WCS RAM'i.

Rom:
İlk modellerde 192K. Yeni modellerde 64K. Öteki kısım KICKSTART Disketinden 'BOOT' ediliyor.

Grafik:
5 Mod (320 × 200 nokta 32 renk, 320 × 400 nokta 32 renk, 640 × 200 nokta 16 renk, 640 × 400 nokta 16 renk, hold-and-modify mod'u). İki ayrı ekranı üstüste gösterip, bağımsız olarak kaydırabilme. Renkler, 4096 renk bulunduran bir renk paletinden seçiliyor.

Ses:
Dört bağımsız ses kanalı. Stereo çıkış verebilme. Örneklemeli sesler. 68000'in kontrolü altında çalışan, ses DMA kanalı.

Floppy Disk:
Ön panele monte edilmiş 3.5 inch'lik çift taraflı disk drive. Disket başına 880 KB, 160 track, her biri onbir adet 512 Byte'lık sektörlerden oluşmuş. Sürücü donanımı bir kerede bir track'ı olduğu gibi okuyabilir.

Tuş Takımı:
89 tuşlu, yan tarafta aritmetik tuş takımı, fonksiyon ve cursor tuşları. Tuş takımı başlı başına bir bilgisayar olduğundan her tuşun inmesini de, çıkmasını da ayrı ayrı algılayabilir. Aynı anda iki ayrı tuşu algılayabilme. 8 tuşa kadar type-ahead tampon hafıza.

Genişleme Yuvaları:
Seri disk port'u. Buraya peşpeşe üç disk sürücü daha bağlanabilir, maksimum 500000 bps haberleşme hızı. Programlanabilir paralel port, normalde CENTRONICS compatible programlanmış. Genişleme BUS'unda her türlü çevresel birim ve hafıza genişlemesi için yeterli sinyal var.

User-Interface (Untuition):
Multitasking ile ayrı window'lardaki birçok programı aynı anda yürütebilme. "Window-Icon-Mouse-Pull-Down-Menu", kısaca WIMP sistemi ile çok rahat kullanım. Ekranda aynı anda görünen değişik grafik modundaki parça ekranlar.

Beraberindeki Programlar:
Workbench:
DOS işlemlerini window ve mouse ile kullanabilmeyi sağlıyor.

Extras:
Basic yorumlayıcısı, demolar ve ilginç birkaç kullanım programı burada yer alıyor.

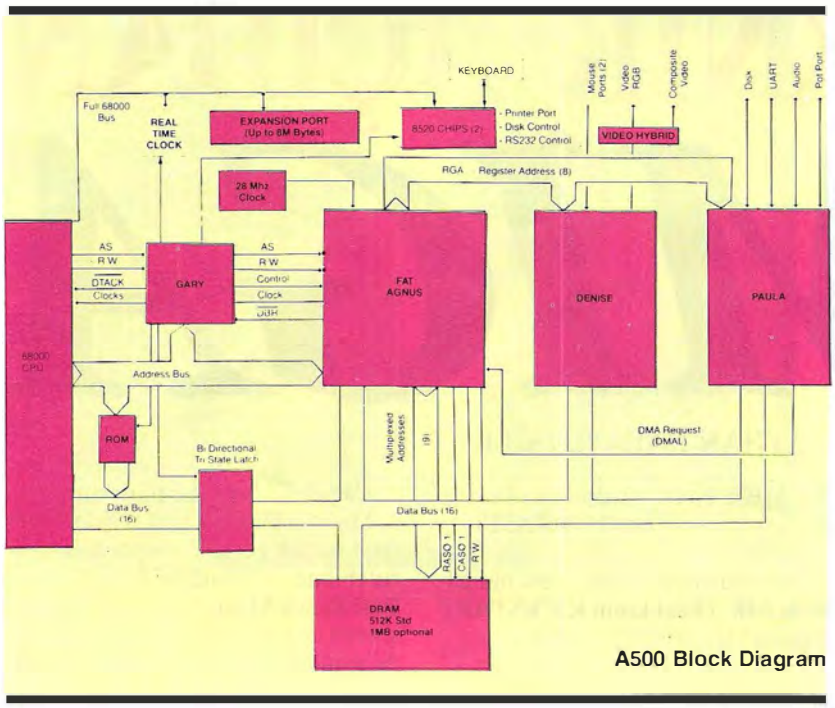
AUDIO ve VİDEO Çıkışları:
Stereo Audio jack fişi. RGB analog, RGB digital ve NTSC composite video çıkışı.

Diğer:
68000 ile paralel çalışan üç adet özel işlem birimi (CO-PROCESOR) grafik, ses, çevresel birimlerin 1/0 kontrolu, 19 bitlik adres kanalına bağlı tüm çip'leri ve iki butonlu optik-mekanik mouse'u vs. DMA kanalıyla kontrol ediyorlar.

İsteğe Bağlı:
Ekstra disk sürücüler, Harddiskler, hafıza genişleme modülleri, modem, MIDI-Interface, frame grabber, DIGI-VIEW, genlock interface.

2. SİSTEMİN TANIMI

Yukarıda, AMIGA'nın genel özelliklerinin özetini okudunuz. Bunlara birkaç şey daha ekleyelim. AMIGA'nın üzerinde genişleme kartlarını takmak için yuvaları yok. Bu işlem için ayrı bir ünite alıyorsunuz. Mesela aletinizin hafızasını 8 Megabyte artırmak için RAM kartlarını bu üniteye takıyorsunuz. AMIGA'nın işletim



A500 Block Diagram

sistemi ilk açılış sırasında bu üniteyi ve üzerindekileri kontrol ediyor. Böylece otomatik olarak bu kutunun içeriğine göre, sistemin konfigurasyonunu her defasında yeniden ayarlıyor.

3. SİSTEMİN YAPISI

AMIGA mimari açıdan kendine özgü bir yapıya sahip. Bunu fonksiyonel blok diyagramda da görebilirsiniz. Üç adet özel işlem ünitesi, merkezi işlem birimi 68000'i birçok bilgisayarın verimini düşüren işlemleri yapmaktan kurtarıyorlar. Fakat bu diyagram, adres ve veri kanallarının tüm sistem arasında paylaşılmasının yarattığı karmaşık görüntüyü yansıtmıyor, genel bir blok diyagram sadece. AMIGA'nın 25 DMA (direct memory acces) kanallarında gerçekleşen, veri taşıma ağırlıklı ve 68000'i meşgul etmeyen işlemler, ayrıca işletim sisteminde yer alan multiprocessing işlemlerini düzenleyen altprogramların hepsini daha detaylı olarak ilerki bölümlerde inceleyeceğiz.

4. ÖZEL İŞLEM BİRİMLERİ

AMIGA'da DMA, grafik, ses ve I/O (input/output= giriş/çıkış) kontrolünü yapan üç adet özel işlem birimi, JAY MINER tarafından dizayn edilmiş. Her ne kadar biz bu çip'leri tek tek tüm detaylarıyla inceleyeceksek de kısaca özetlemenin faydası olacağını umuyorum:

- İlk çip "animation custom chip" adında. Görevi ise oldukça çok. Mesela DMA kanallarının kullanılmasında trafik polisliği yapıyor. İçinde COPPER adlı bir co-processor barındırıyor, bu cihazın görevi sistemin içindeki tüm birimleri, ekranı çizen elektron ışınıyla senkronize etmek. Bu çip'i kendine barınak seçmiş biri daha var. Adı BLITTER, görevi grafik ekranında hızlı olarak düz çizgiler çizmek, belli bir renkle bir alanı doldurmak ve dörtgen şekilli bilgi bloklarını işlemek ve taşımak.
- İkincisi çipin adı "graphic custom chip". Görevi görünen ekranı yaratmak. Becerisi ise aynı anda iki bağımsız ekranı ve sekiz sprite'ı göstermek. (Sprite deyimini COMMODORE 64'ten hatırlayacaksınız.)
- En son özel işlem biriminin adı "peripheral sound chip". Dört kanal sesi çıkaran, disk controller'ı içeren, interrupt'ları kontrol eden, seri port'a ve mouse/joystick port'una arabirimlik eden ünite bu; ve bütün bu işlemleri DMA kanallarını kullanarak yapıyor, bu yüzden ana işlem ünitesinin hızı bu işlemler yüzünden düşmüyor.

5. INTERRUPT'LAR VE DMA

AMIGA sisteminde bütün çevresel birimleri interrupt'larla sürülüyor. Yani, merkezi işlem birimi 68000, çipleri "bilgi hazır mı?" diye beklemiyor; tam aksine, diğer çipler bilgi hazır olduğunda interrupt yaratıp 68000'in bilgiyi almasını istiyorlar. Böylece ana işlem ünitesi, çevresel birimlerle sadece gerektiği zaman ilgileniyor. Sonuçta 68000 maksimum kapasitede kullanılıyor. Tüm çiplerin yarattığı 15 değişik kaynaklı interrupt sinyalleri, çevresel birim/ses çipinde toplanıyor ve 68000'in altı interrupt seviyesine çevriliyor ve bu sinyaller 68000'e gönderiliyor. 68000'in birde yedinci interrupt seviyesi var ki buna NMI'de (non-maskable interrupt = önlenemez interrupt) deniyor. Bu seviye gelecekteki kullanımlar için rezerve edilmiş durumda. Şu anki sistemde kullanılmıyor.

68000 ana işlem ünitesi adres ve veri kanalını, kendinden başka 25 DMA kanalıyla da paylaşıyor. AMIGA'nın DMA sistemi iki nedenden dolayı çok hızlı çalışıyor. Birincisi Her aletin kendi DMA kanalı var, böylece DMA kanallarını ortak kullanmadan doğabilecek gecikmeler önleniyor. İkincisi: DMA işlemleri 68000'in işlemleri arasına öyle düzgün serpiştirilmiş durumda ki; 68000 neredeyse DMA olayını hissetmiyor. (Çok yoğun grafik ve ses işlemleri dışında.)

DMA özel işlem birimleri ve RAM hafızası arasında gerçekleşirse, 19 bitlik register-address bus sayesinde (blok şemaya bakın) bilgi transferi iki kat hızlı oluyor. Hafızanın adresini adres kanalına ve register'in adresini register adres kanalına koyduğumuz anda DMA sistemi hafıza adresinin doğrudan register'e geçmesini sağlıyor. Bu işlem, DMA yerine 68000'le yapılsaydı; yarı hızda yürürdü. Çünkü 68000 önce veriyi kendine okuyup, sonra register'e yazacaktı.

6. LIBRARY'LER VE DEVICE'LAR

Sistem yazılımı, kullanıcının Kickstart ROM'undaki fonksiyonlara ulaşabilmesi için library'ler içeriyor. Bunlar belli bir düzenle, işletim sistemindeki altprogramların maksimum esneklikle kullanılabilmesini sağlayan bir metod. Library'ler kalıcı veya geçici olabilirler ve belleğin herhangi bir adresinde kullanılabilirler (RAM bellekteyseler tabii ki). Gerek altprogramı, gerekse verilerini 68000'le indirect reference with offset (belli bir ofsete, başlangıca göre

dolaylı referans) yöntemiyle çağırabiliriz. (Bu yöntemin ne olduğunu öğrenmek için 68000'in Assembler'ını öğrenmek zahmetine katlanamayacaklar için; bunun maksimum esnekliği sağladığını belirtelim.) Böylece herhangi bir compiler'da (veya assembler'da) bir library'yi asıl adresini bilmeden kullanmak mümkün. (Aslında sistemde bulunan tüm kod'a, alette yalnızca tek sabit adresi bilip referans etmek olası, ve bu da isteyen her programa sağlanabilecek bir bilgi.)

Device, library'den türemiş bir kavram. Görevi ise I/O (giriş/çıkış) aletlerine üniform ve esnek bir şekilde erişmeyi sağlıyor.

Dikkat ettiyseniz, tüm sistemin tasarımında, esnek kullanım olayı ön planda tutulmuş. Gerçek bir 'multitasking' işletim sistemindeki tüm işlerin birbirine karışmadan yürümesi için vazgeçilmez bir ölçü bu.

7. EXEC SİSTEMİ

Exec sistemi, AMIGA'da hayati önemi olan çok önemli altprogramlardan oluşmuş. Yaptığı işler, listeler ve veri kuyrukları (queue) yaratıp, işlemek, yapılan işleri önceliklerine göre kontrol etmek ve yürürlüğe sokmak, interrupt'ları işlemek ve servis vermek, çevresel bilgi giriş/çıkışını düzenlemek ve diğer fonksiyonları yerine getirmektir.

AMIGA'da list-node adı verilen veri yapısı çok önemli bir yer tutar. List-node, bulunduğu listedeki, kendinden önce ve sonraki node'lara pointer (göstergeç) içeren veri bloğudur. Exec'in içindeki birçok altprogramlar yardımıyla, kullanıcıyı zahmete sokmazsanız bu tip listeler oluşturmak, araya bir liste sokmak veya aradan bir liste çıkarmak mümkündür. (Burada sözü edilen programlama yöntemi sayesinde hafızada parça parça bulunan birçok bilgi parçasını, -bunlar veri veya program olabilir-, birbirleriyle birleştirmek veya aralarındaki ilişkiyi kesmek mümkün olmaktadır. Mesela, bir program çalışırken kullandığı bellek parçaları birbirlerinin hemen arkasından gelmeyebilir. Arada diğer programların verileri bulunabilir. Birkaç programın aynı anda çalıştığı zaman belleğin karmakarışık bir yapıya bürüneceği kesin! Fakat tüm programlar, EXEC sistemi sayesinde belleği kullanıp, o'nun gönderdiği parametrelere uyarlarsa hiç bir sorun çıkmıyor.)

EXEC'in içindeki diğer bir grup altprogramlar da yapılacak işleri düzenlemenizi sağlıyor. Yapılan işler işin tipi ve önceliğine göre ayırt ediliyorlar ve bunlar yüksek öncelikliden alçak öncelikli olana doğru işleniyorlar. AMIGA'da birçok program veya işlem iş (task) olarak muamele görür.

İşlerin önceliği için ayrılmış alan, -128 ile +127 arasında bir sayı içerir. Bu sayı işlerin işleneceği sırayı belirler. Aynı öncelikli işlemler, AMIGA'nın zaman dilimlerinden daha evvelden belirtilmiş bir bölümünü kullanarak işlenirler. O anda yapılan işlemden daha yüksek öncelikli bir işlem sıraya girerse hemen o anki işlem kesilir ve yüksek öncelikli olanı işleme konulur. Her işlemin durumu, register'leri ve bilgi yığını ayrı olduğu için, o işlem kaldığı yerden devam edebilir. Bunun sağladığı bir avantaj da, beraber yürüyen programların birbirini nasıl etkileyecekleri gibi bir sorunun bulunmayışı. Çünkü yürüyen her programın bütün ihtiyaçları öyle düzenli gideriliyor ki, tüm sistemde tek kendi çalışıyor zannediyor. (Burada da bir örnek verme gereksinimi duyuyorum; diyelim ki bir program kullanıcıdan herhangi bir uyarı bekliyor. Böyle bir durumda o program bir bakıma donuyor ve tüm fonksiyonları duruyor. Ta ki istediği bilgi ve uyarıları alana kadar. Sağlanan avantaj ise, bekleme durumları içeren programların bu durumlarda sistem zamanının hiçbir mikrosaniyesini(!) ziyan etmemeleri.)

8. SİSTEM BUS'INI PAYLAŞMA

Düşünün ki AMIGA aynı anda diski okuyor, dört kanallı müzik çalıyor, 16 renkli düşük çözünürlüklü grafik gösteriyor, üstünde de sekiz adet sprite, fakat gene de 68000'in hızında görünür bir düşme olmuyor. Tabii ki, böyle bir şeyin gerçekleşmesi ancak sistem bus'ının (taşıtının) çeşitli alt sistemler tarafından paylaşılmasıyla olur.

AMIGA'nın 68000 ana işlem ünitesi (herhalde artık ezberlediniz!) 7.15909 MHz hızında çalışıyor. Aynı anda, RAM bellek elemanları ise bunun iki katı hızda çalışıyor. 68000'in birçok işlemleri bus'ı kullanmak ve kendi içinde işlemler yapmak arasında gidip geliyor. Tabii bu arada bellek elemanları tüm hızda çalışıp diğer zamanlarda boş kalmakta.

Bus'ın paylaşılmasında senkronizasyon olayı elektron tabancasının bir yatay çizgi çekme süresi (yaklaşık 64 mikrosaniye) içinde gerçekleşiyor. Bu süre her biri 280 nanosaniye uzunluğunda 226 hafıza erişimi içeriyor. COPPER, BLITTER ve 68000 çift sayılı darbeleri (0, 2, 4,..) kullanıyorlar. Tek sayılı darbelerin dördü dinamik ram'leri refresh eden DMA kanalına, üçü disk DMA'sına, dördü ses DMA'sına (dört kanal ses için yeterli), onaltısı sprite DMA'sına (sekiz sprite'a yetiyor) ve sekseni ise ekranı çizen bit-plane DMA'sına (16 renkli düşük çözünürlüklü grafik için yeterli) kullanılıyor. Her çip'in kendi içindeki DMA devreleri kendi zamanı geldiğini anlayıp kimseyle karışma-

dan bus'ı kullanıyor.

Çoğu zamanlar COPPER ve BLITTER aktif değildir ve 68000'in tam hızında çalışmasına izin verirler. Aslında 68000'in bazı emirleri bus'ı tek sayılı zamanlarda kullanmak isterler. (Her yerde olduğu gibi, 68000'in komutları arasında da uyumsuzlar var demek ki...) Böyle durumlarda; basit bir senkronizasyon olayıyla 68000'in boşluk bulana kadar beklemesi sağlanır.

Yukarıda anlatılan paylaşım olayı bazı durumlarda değişebilir. Diyelim ki düşük çözümlemede dört bitplane'den fazlasını kullandınız veya yüksek çözümlemeli ekranda iki bitplane'den fazlasını kullandınız; böyle durumlarda ekranı çizen bit-plane DMA'sı 68000'in darbelerinden bir kısmını çalacaktır. Bundan başka gerek COPPER, gerekse BLITTER, 68000'den daha yüksek önceliğe sahiptirler. Bunlar, kendilerine gereken veriyi 68000'i beklemeden daha önce alırlar. Blitter çalıştığı anda şayet 68000 sıkışık durumda kalırsa bunu blitter'e bildirir ve birkaç darbe ödünç alır; daha sonra blitter kontrolü gene eline alır. Böylece blitter çalışırken bile 68000 birkaç darbe çalışabilme imkanına kavuşur. Gerektiğinde bu durum da ortadan kaldırılabilir. Blitter'in register'lerinden birinde yer alan blitter priority (öncelik) bitini yaktığımız anda blitter işi bitene kadar 68000'e hiçbir şans vermez. Aslında bu olay göründüğü kadar kötü değil; düşünün bir kere, şayet blitter olmasaydı, ve onun işini 68000 yapmak zorunda olsaydı, AMIGA'nın gücü gerek hız, gerekse verimlilik açısından oldukça düşecekti (onda bir gibi bir oranda).

9. MULTITASKING

Başta dedik ki AMIGA 'multitasking' (aynı anda birden çok iş yapabilen) bir alet. Basit olarak ele alındığında bu demek ki, AMIGA aynı anda sprite'ları hareket ettirebilir, diski okuyabilir ve müzik çalabilir. Daha ciddi olarak ele aldığımızda değişik window'larda (pencere) başka başka programların aynı anda çalışmasıdır MULTITASKING.

AMIGA'nın multitasking yapabilmesi biraz önce gördüğümüz birkaç özelliğine dayanıyor. Bunlar; interrupt değerlendirme yapısı ve EXEC'te bulunan multitasking'e imkan veren altprogramlar. Çevresel birim/ses çipi tarafından yaratılan ve yönlendirilen interrupt'lar, task'lardan (işlerden) birbirine geçmeyi sağlar. Diyelim ki herhangi bir çevresel birimin sinyali çevresel birim/ses çipine ulaştı, o da bunu 68000'e iletti ve gerekli interrupt oluştu. Böylece o çevresel birime ait interrupt altprogramı yürütülmüş olur. Interrupt altprogramı ya çevresel birimin isteğini hemen yerine getirir, ya da bunun için yeni bir task (iş) belirler, daha sonra da altprogram sona erer. Her iki halde de işlemin sonunda AMIGA "task rescheduler' (işleri yeniden düzene sokma) programını çağırır. Böylece sadece gerekli olan işlerin sistemi kullanabilmelerini sağlamış olur.

10. COPPER

Copper, animasyon (canlandırma) çipinin içinde bulunan ve kendi programını yürüten bir yardımcı özel işlem ünitesidir (CO-PROCESSOR). Söz konusu programın yürümesi, ekranı çizen elektron ışınına bağlıdır. Bu kabiliyetinden dolayı COPPER, genelde özel işlem ünitelerinin grafik ve ses işlemlerini kontrol etmekte kullanılır. Böylece 68000 ana işlem ünitesi, yorucu ve zaman harcayan bir işten kurtulmuş olur. COPPER'ın programları, bildiğimiz RAM belleğinde (ilk 512 KB'lık bölgede) duruyor ve orada yürüyor. Program yürürken, gerek diğer özel işlem birimlerinin, gerekse kendi register'lerine (yazmaçlarına) bir şey yazması gerektiğinde DMA (Direct memory access = doğrudan bellek erişimi) tekniğini kullanıyor.

AMIGA'nın çeşitli ünitelerinde bilgisayarın donanım kaynaklarının tam kullanılması ve boşa harcanmaması ilkesi gözetilmiş.

Copper'ın emirleri sadece üç tipten oluşuyor. Bunlar: veriyi doğrudan register'e yazmak; elektron ışınının belli bir pozisyonu geçmesini beklemek; üçüncü olarak da ışın belli bir pozisyonu geçmişse bir sonraki komutu atlamak (yürütmemek). Elektron ışınının pozisyonu diye bahsedilen parametre, yatay olarak, 4 adet alçak çözünürlüklü grafik noktası, yani 8 adet yüksek çözünürlüklü grafik noktası hassasiyetine kadar kesin. Dikey olarak kesinlik ise yüzde yüz.

COPPER'ın geniş kullanım olanakları, yazılan programın akıllıca ele alınması ile daha da genişletilebilir. Örneğin, copper'ın, kendi adres sayaç register'ine yazması sağlanarak, belli bir şarta göre, bambaşka bir adreste bulunan bir altprogramı yürütmesi sağlanabilir. Başka bir örnek de, Copper'ın INTREQ (interrupt request) register'inin 15'inci bitini yakmak suretiyle, 68000'in 6'ncı seviyede interrupt yürütmesi sağlanabilir. Bilhassa bu son örnek, bilgisayarın içinde, oldukça karışık işlemlerin gelişmesini sağlar. (Zaten, bu aletin içinde gerçekleşen olaylardan basit olanına pek rastlanmamıştır.)

Önemli bir olay da; COPPER'ın, elektron ışınını beklerken sistemin adres ve veri kanallarını meşgul etmemesi. Böylece birçok başka bilgisayarda olduğu gibi, ışını bekleme sırasında ana işlem ünitesinin birkaç milisaniyesinin boşa harcanması gibi olaylarla karşılaşmıyoruz. Burada, gene bilgisayarın donanım kaynaklarının tam kullanılması ve boşa harcanmaması ilkesinin korunduğunu görüyoruz.

COPPER çipi, 68000'le çakışmaksızın, tüm sistemin ana fonksiyonlarından birçoğunu yerine getirir. Örneğin, her ekranın başında bit-plane (bit yüzeyi) ve sprite değerlerini tazeler ve düzenler. Veya, ekranın ortalarında bir yerde, renk paletini değiştirebilir (böylece her ekranda 32 renkten fazlasını kullanmanız mümkün olur.), ve grafik modunu değiştirebilir (hafızadan tasarruf); bunlardan başka ekran hafızasını, titreme ve karışıklıklar yaratmadan değiştirebilir.

COPPER programları, görüntü işlemleri ile ilgili tüm olayların maksimum düzeyde kontrolunu sağlar. Fakat bu programları doğrudan yaratmak oldukça zor olduğu için, sistem rom'unda, her türlü isteğe uygun programı yaratacak altprogramlar mevcut.

11. BELLEK ALANI

Belleğin ilk 512 KByte'lık bölümü çip belleği diye anılıyor (bellek hari-

tası ile ilgili şemayı inceleyin). Özel işlem üniteleri tarafından gerçekleştirilen her türlü fonksiyon, bit yüzeyleri, sprite verileri, Copper programları ve benzeri veriler bu bölgede bulunmak zorunda.

Tabii ki standart 258 K'lık (veya genişletilmiş 512 K'lık tipinde) AMIGA 1000'de; çip belleği, aynı zamanda RAM kullanımı gerektiren diğer tüm işlemler için de kullanılıyor. Şu anda dış ülkelerde piyasada rahatça bulunan genişleme kutuları ve bellek genişleme kartları sayesinde belleği 8 MByte daha artırmak mümkün. Böyle bir uygulamada, programlar ve bunlara ilişkin veriler ekstra bellekte saklanıyor ki; hem hız artışı sağlansın, hem de çip belleği çiplerin kendi özel kullanımında yararlanılsın.

12. GRAFİK

AMIGA'nın grafikleri, tek kelimeyle nefes kesici; gerek kalite, gerekse hız açısından. Bu yüzdendir ki gerek ülkemizde, gerek dış ülkelerde, birçok reklam veya video-clip AMIGA ile hazırlanıyor. Sistemdeki başlıca grafik elemanları, görüntü alanları (playfield), sprite'lar, Blitter ve ROM'da bulunan animasyon (canlandırma) ve yazı (text) altprogramları.

13. GÖRÜNTÜ ALANI

Bit yüzeyi, bilgisayarın noktalardan oluşmuş dikdörtgen bir bölge olarak algılayabileceği, belleğin bir bölgesidir. Çoğu bilgisayarın, öyle veya böyle belli bir şekilde bit noktalı grafik özelliği vardır. Bunların bazıları, renkleri yanyana gelen birkaç bitin içeriğindeki bilgiyi birleştirip oluştururlar. Bazıları da bambaşka yöntemlere başvururlar. Fakat AMIGA'da olay başkadır; AMIGA her bit yüzeyinden bir nokta için sadece bir bit kullanır. Renkleri oluşturmak için ise birçok bit yüzeyi kullanır. Yani, aynı anda birkaç bit yüzeyi işlenebilir. Bunların üzerinden aynı noktaya karşılık gelen bitler bulunur ve içerikleri birleştirilir (Görüntü alanı ve bit yüzeyi ile ilgili örnek şekile bakın, daha iyi anlaşılacaktır). Burada seçilen renkler, doğrudan aletin renkleri değil, sadece renk register tablosu veya renk paleti için bir göstergeç. AMIGA'nın 4096 renginden 32 taneye kadarı bu palete alınıyor ve ekran gösterilirken kullanılmaları sağlanıyor.

AMIGA, aynı anda en fazla beş bit yüzeyini işleyebilir (aslında bu rakam altı; ama bu uygulamalar daha özel amaçlı olduğu için şimdilik değinmiyoruz); buradan da maksimum 32 renk sınırlaması çıkar. Renk register tablosu, 4096 rengi simgeleyen 12 bit'lik değerler içerir. Böylece, AMIGA 4096 renginden herhangi 32'sini kullanarak cisimler çizebilir.

AMIGA'nın beş türlü çözünürlük tipi vardır. Bunlardan dördü, iki tipte yatay çözünürlük ve iki tipte dikey çözünürlük kombinasyonundan çıkar. Yatay çözünürlük, 320 nokta/satır, yani düşük çözünürlük; 640 nokta/satır, yani yüksek çözünürlük arasında değişir. Dikey çözünürlük, her ekranda 256 satır (noninterlaced), 1/50 saniye tekrarlı, her ekranda 512 satır (interlaced), 1/25 saniye periyodlu olarak tek ve çift satırların dönüşümlü olarak gösterilmesi, arasında değişir. Burada AMIGA'nın monitörünün kalitesi hemen meydana çıkıyor. Gerçekten de AMIGA'nın monitörü 512 satırı birbirinden ayırt edebilecek kadar kaliteli. Ne var ki, bu monitörün ekranının iç tarafında kullanılmış olan yüksek hızlı fosforlar 512 satırlık gösterim hızında zorlanıyorlar ve ekranı stabil tutamıyorlar. Bu yüzden 512 satır modunda, ekran titriyormuş gibi görünüyor. Bu olaya tanık olursanız, kesinlikle bilin ki bu olayda AMIGA'nın bilgisayar olarak hiçbir suçu yok. Başka model ve daha düşük hızda fosfora sahip bir monitörde olumlu sonuç alınabiliyor.

Bit yüzeylerinin kullanacağı bellek miktarı da, kullanılan çözünürlük tipine bağlı olarak değişiyor. Bu rakam 8000 Byte'tan (320×200 grafik), 32000 Byte'a (640×400 grafik) değişiyor.

Beşinci mod, hold-and-modify adını taşıyor ve altı bit yüzeyi kullanıyor. Bu teknikle, ekranda aynı anda 4096 rengi kullanmak mümkün. Bu modda altı bitteki renk bilgisinde üst taraftaki iki bit, alttaki dört bitin yorumunu yapıyor. Bu yoruma göre, alttaki dört bit ya renk paletine bir göstergeç, ya da bir önceki noktanın renginden bir renk komponent farkıyla (RGB: red, green blue: kırmızı, yeşil, mavi) değişmesi şeklinde raf kalitesinde olduğunu söylememize gerek yok tabii ki.

Diğer bir ilginç özellik ise görüntü alanı olarak belirlenmiş alanın, gerek yatay, gerek dikey boyutlar olarak görünen ekrandan daha büyük olabilmesi. Birkaç register'ın içeriği ile oynayarak koca bir ekranı, çok az bir zahmetle yatay veya dikey kayıyormuş gibi gösterebilirsiniz.

Diğer bir gösterim yöntemi, dual-playfield-mode adını taşıyor. Bu modu kullandığınızda; her biri üç bit yüzeyine kadar büyük olabilen iki görüntü alanını üstüste göstermeniz mümkün. Burada hangi görüntü alanının, diğerine göre üstün olacağını belirtmeniz gerekir. Bu kullanım, genelde çok karışık işlemler gerektiren bazı gösterimleri, çocuk oyuncağı kadar kolaylaştırıyor. Örnek olarak, Flight Simulator oyunlarını verebiliriz. Uçağın pilot kabini bir ekran, dışarısı da ayrı bir ekran olarak tanımlandığında gerçekçilik açısından hiç bir sorun kalmıyor. Çünkü her iki ekran arasında hiçbir ilişki olmadığı için apayrı değerlendirip, bu ekranların sadece kullanıcıya birleşmiş biçimde ulaşması sağlanıyor.

Amiga Terimleri Sözlüğü

Donanım

68000: Motorola firması tarafından hazırlanmış mikro-işlemci. Amiga'nın (aynı zamanda Macintosh, Atari ST) Merkezi İşletim Birimi'ni oluşturuyor.

BUS: Bilgisayar işletim sisteminin değişik birimleri arasında data değişimini sağlayan parçası. Amiga'da merkezi işlem ünitesini, yardımcı işlemcileri, diskete sürücüleri ve diğer araçları birleştirir. Amiga 500 ve 1000, dışardan "Bus" genişleme yuvalarına sahipler.

CHIP BELLEĞİ: Amiga'daki ilk 512 K'ya verilen isim. Bu bellek Amiga'larda 68000 merkezi işlemcisi ve yardımcı işlemcilerin ulaşabileceği alandır. Yardımcı işlemciler bu sınırdaki alanda kullanılabilmekte.

YARDIMCI İŞLEMCİ: Merkezi işlem birimine özel işler yaparak yardımcı olan özel işlemcilerdir. Bir örnek olarak matematik işlemci söylenebilir (Motorola (6881) matematik işlemcisi karmaşık matematiksel çözümlemeleri yapabilmekte). Amiga, audio ve video fonksiyonlarında merkezi işlem birimine yardımcı olarak, üç adet yardımcı işlemciyi barındırmakta.

CPU (MERKEZİ İŞLEM BİRİMİ): Bilgisayarın temel işlevlerini yerine getiren ve decode eden parça. Amiga'da M.İ.Birimi 68000'dir.

DMA (DOĞRUDAN BELLEK ULAŞIMI): Amiga sisteminde kullanılan değişik çiplerin hafızayı yazmak ya da okumak için doğrudan kullanılması anlamındadır.

EXPANSION MEMORY (EK BELLEK): Standart düzenlemenin dışında da sisteme eklenen RAM.

FAST MEMORY (HIZLI BELLEK): İlk 512 K'dan sonra gelen bellek bölümünün "hızlı" diye adlandırılmasının nedeni, bu bellek bölümünün Amiga'nın yardımcı işlemcileri tarafından kullanılmaması ve böyle merkezi işlem birimi ile zaman paylaşmaya gerek duymamasıdır.

KILOBYTE: 1024 (2^{10}) Byte. Genellikle 1000 Byte olarak tanımlanır. 256 K = 256000 Byte.

MEGABYTE: Yaklaşık bir milyon Byte (1024 × 1024). M ya da MB olarak gösterilir.

MODEM (MODULATOR/DEMODULATOR): Bilgisayarın digital sinyallerini analog telefon sinyallerine çeviren ve tersini de yapabilen bir araç. İki bilgisayar arasında telefon hatları aracılığıyla haberleşmeyi sağlar. İki bilgisayar için iki modem gereklidir.

MOUSE PORT: Mouse'un takıldığı port. Bu port joystick ve benzer yardımcılara hizmet eder.

PARALEL PORT: Amiga'nın arkasında yeralan ve öncelikle printer bağlanmasına yarayan, 25 çıkışa sahip port. Paralel olması, 1 Byte'ı oluşturan 8 Bit'in eşzamanlı biçimde ayrı 8 ayrı tele-kablo ile aktarılmasından ötürüdür.

RAM (RASTGELE ULAŞIMLI BELLEK): Bir bilgisayarın işlemcisinde bulunan, herhangi bir parçası okunabilen veya tanımlanmamış bir yolla tekrar yazılabilen bellek. Rastgele ulaşımın önemi bir teyp bandındaki sequential kayıtların aksine çok hızlı erişimin mümkün olmasında yatar. Bu bellek bilgisayar tarafından depolama ve programların çalıştırılması amacıyla kullanılır.

ROM (SADECE OKUNABİLİR BELLEK): Belleğin RAM gibi bir parçasıdır, ancak sadece okunabilir, üstüne bir şey yazılamaz. Değişmesi gerekmeyen bilgilerin depolanmasında kullanılır (Örneğin, Amiga 500'deki Kickstart).

RS232C: Eşuyumlu olmayan seri iletişimi tanımlamakta kullanılan bir standart. Amiga'yı bir modeme veya seri yazıcıya bağlamak için gereklidir.

SERIAL PORT: Amiga'nın arkasındaki 25 uçlu çıkış bağlantısı. Eşuyumlu olmayan seri iletişimde kullanılır. Seri terimi byte'ların ardarda sıra ile gönderildiğini gösterir. Eşuyumlu olmaması ise belirli aralıklarla gönderme gereği olmadığını ifade eder. Bu tip bağlantılar çoğunlukla bilgisayarın telefon hatlarıyla iletişim kurması ve yazıcılara bağlanmasında kullanılır.

Yazılım

AMIGA DOS: Amiga'nın disk işletim sistemi.

AUTO-CONFIG: Donanımı, otomatik olarak, standardın dışındaki bir konfigürasyona uyumlu hale getiren sistem. Ek donanım bağlandığı anda faaliyete geçerek işletim sistemini yeni duruma uyarlar. Amiga DOS'un 1.2 versiyonunda bulunur, ek bellek üniteleri gibi birçok donanım ünitelerinde de buna uyumlu özellikler vardır.

BOOT: Bilgisayar ilk açıldığında yapılan işlem. Bilgisayar diğer programların nasıl çalıştırılacağını bulmak için bu ilk programı çalıştırmak zorundadır.

CLI: Amiga DOS emirlerinin standart mouse/workbench yerine klavyeden girilmesini sağlayan program.

DRAWERS: Amiga Workbench'i üzerinde dosya ve programların depolanabileceği yerler. Açılınca içindekileri pencerelerle gösterirler.

EXEC: Önemli Amiga sistem fonksiyonlarını içeren yazılım. EXEC yordamları multitasking, interrupt, girdi/çıktı gibi işlevleri kontrol eder.

GADGET: Bir programı çalıştırırken mouse ile kontrol sağlayan küçük grafik parçaları. Pencere kaydırma, yer değiştirme, pencere kapatma gibi işlevleri vardır.

ICON: Bir bilgisayar parçasını temsil eden (disk, program ya da dosya) grafik parçaları. İletişimde kullanılır.

IFF: Electronic Arts tarafından geliştirilen bir yazılım standardı. Birçok farklı program arasında grafik ve ses

dosyalarının rahatça değiştirilerek kullanılabilmesini sağlar. IFF ile sayısal veriler, tarihler, resimler, metin ve sesler depolanabilir.

INTUITION: Amiga'nın işletim sistemini kullanıcının hizmetine sunan grafik görüntüler sistemi. Ayrıca DOS ile çalışan tüm programların menüler, ikonlar, vs. ile kullanıcıdan girdi alması böylece mümkün olur.

SCROLL BAR: Program için kullandığınız pencerenin yanındaki ince, uzun, dikdörtgen bölüm. Programın pencereye sığmayan kısmını görebilmenizi sağlar.

SIZING GADGET: Kullanılan pencerenin boyutlarının değiştirilmesini sağlar.

TOOLS: Workbench'te çalıştırılan bir programa Amiga'nın verdiği isim. Notepad, Icon Editor ve Graphicraft bunlara örnektir.

WINDOW: Bağımsız çalışan bir programı yerleştirebileceğiniz, genellikle büyüklüğü ve yeri değiştirilebilen, çerçeveli bir ekran bölümüdür. Amiga'nın multitasking işletim sistemi sayesinde aynı anda birçok pencere kullanılabilir.

WORKBENCH: Amiga'nın ikonlarla kontrol edilen yazılımı. İşletim sisteminin bu parçasıyla dosyaları inceleyebilir, programları çalıştırabilir ve diğer fonksiyonlara erişebilirsiniz. Amiga, bunu sağlamak için, Intuition grafik-arabirimini kullanır.

AUDIO

AUDIO COPROCESSOR CHIP: Takma adı PAULA olan bu çip, Amiga'nın sesle ilgili yordamlarının birçoğunu kontrol eder. Amiga'nın donanımındaki en fazla 4'e kadar ayrı sesin digital-analog çevirimini sağlar. Ayrıca girdi/çıktı ile ilgili işlerden birçoğunu da üstlenmiştir. (Örneğin, disk sürücü, interrupt, mouse/joystick port'ları vs.)

KICKSTART: Amiga işletim sisteminin ilk açılışta kullanılan parçası. Herhangi bir programa geçmeden önce yüklenmesi gereklidir. Amiga 1000'de diskten RAM-ROM adı verilen özel bir RAM bölümüne yüklenir, Amiga 500 ve 2000'de ise ROM olarak bulunur.

MENÜ: Çeşitli seçenekleri içeren ve genellikle mouse ile "menü" bandından erişilen kutu.

MULTITASKING: Bilgisayarın aynı anda birden fazla programı yürütebilme yeteneği. Diğer mikro-bilgisayarlarda normal donanımda bulunmayan bu özellik, Amiga'nın en önemli üstünlüklerindendir.

OS (OPERATING SYSTEM): Her bilgisayarın devamlı olarak çalıştırdığı bir program. Ekran, disk sürücü gibi donanımla ilgili uzantıların kontrolünü ve başka programların işletilebilmesini sağlar.

POINTER: Seçim yapmakta kullanılan, mouse'un hareketleriyle yönetilen küçük işaret. Amiga standart olarak küçük bir ok kullanır.

PROJECTS: Çeşitli programların yarattığı dosyalara Amiga'nın verdiği isim. Örneğin Notepad'de yazılan notlar ve Deluxe Paint resimleri birer project'tir.

REQUESTER: Bir programın istediği çeşitli bilgileri alma yolu. Program dikdörtgen bir kutucuğa gerekli verileri yazmanızı bekler ve ancak yazıldıktan sonra çalışmaya devam eder.

MIDI (MÜZİK ALETLERİ İÇİN DİGİTAL ARABİRİM): Elektronik müzik aletlerini birbirine bağlamakta kullanılan standart arabirim. Synthesizer'lar ve ritm aletleri için kullanılır. Amiga'nın audio yardımcı işlemcisi (Paula) bir MIDI arabirimini desteklemektedir. Asıl donanımda bulunmamasına rağmen, MIDI ayrıca temin edilerek yerleştirilebilir.

VOICE: Elektronik olarak üretilen bir ses. Vurmalı çalgılar da dahil olmak üzere her türlü müzik aletinin sesleri olabilir. Amiga'nın 4 kanallı ses donanımı eşzamanlı olarak ikisi sağda, ikisi de solda olmak üzere toplam 4 stereo kanaldan ses üretebilir.

GRAPHICS/VIDEO

ANIMATION COPROSSESOR CHIP: Takma adı Agnus olan bu çip, Amiga'nın birçok grafik fonksiyonunu kontrol eder. Blitter ve Copper'i de içerir, DMA'yı yönetir.

BIT MAP: Amiga'nın dikdörtgen bir noktacık dizgesi olarak kullandığı bellek bölümü. Bu bölüm Amiga'nın ekran grafiklerinin temelini oluşturur.

BLITTER: Agnus'un hızlı grafikler çizebilen ve dikdörtgen grafik parçalarını anda hareket ettirilebilen görüntü parçaları. Sprite'lar gibi büyüklükleri sınırlı değildir. Ancak arka görüntüden bağımsız olmadıkları için daha yavaş ve zor hareket ettirilirler.

BOB (Blitter Object): Ekranda istenilen büyüklükte yaratılıp blitter tarafından hareket ettirilebilen görüntü parçaları. Sprite'lar gibi büyüklükleri sınırlı değildir. Ancak arka görüntüden bağımsız olmadıkları için daha yavaş ve zor hareket ettirilirler.

COPPER: Agnus'un, grafik çipleri ile ekrandaki görüntü arasındaki uyumu sağlayan bölümü.

FONT: Yazı yazmak için kullanılan tüm yazı karakterleri. Amiga'nın standart donanımında 7 adet hazır font bulunur. Normalde görülen font, Topaz'dır.

GENLOCK: Amiga'nın grafiklerinin bir video kaynağından gelen görüntülerle birleştirilmesini sağlayan cihaz.

HOLD AND MODIFY (HAM): Amiga'nın tüm 4096 renk tonunu gösterebildiği bir grafik modu.

ILBM: İki boyutlu renkli noktacıklardan oluşan görüntü. IFF standartı içindeki formlardan biridir. Böylece ILBM formatındaki görüntüler değişik programlarda kullanılabilir.

INTERLACING: Amiga'nın en yüksek çözünürlük derecesindeki ekranı. 400 yatay çizgi içerir, bu yüzden kendi monitörü dışındaki cihazlarda titremeye neden olabilir. Standart Amiga ekranında 200 yatay çizgi bulunur.

PIXEL: Ekran görüntüsünü oluşturan ışık noktacıkları. Ekran çözünürlüğü dikey ve yatay pixel sayılarıyla tanımlanır (320×200 gibi).

RASTER IMAGE: Pixellerden oluşan bir görüntü. Bunun aksine vektör görüntü ve çizgilerden oluşur. Amiga, monitöründe raster görüntü yaratır.

RESOLUTION: Dikey ve yatay olarak tanımlanabilen pixel sayısı. Amiga'da beş farklı çözünürlükte ekran vardır. Bunlar iki çeşit yatay (200×400), iki çeşit dikey (320×640) çözünürlük ile bir de özel HAM modudur.

RGB: Digital ve analog renkli monitörleri tanımlamada kullanılan bir terim. RGB digital monitörlerde 16 renk, analoglarda (Amiga 1080) ise teorik olarak sonsuz sayıda renk kullanabilir.

SPRITE: Arka görüntüden bağımsız hareket ettirilebilen görüntü parçaları. (Örnek: Amiga Pointer'i.)

VIDEO COPROSSESOR CHIP: Takma isni DENISE olan bu çip 68000 işlemcisine ekran kontrolünde yardımcı olur. Ekran görüntüsünü ve sprite'ları yönetir.

SKY BİLGİSAYAR-ELEKTRONİK

YAZILIMDA VE DONANIMDA HİZMET

TÜRKİYE'DE İLK DEFA MODEM

TÜM KOPYALAMA SORUNLARINIZA ÇÖZÜM
MULTI ICE II

- Tek parça veya turbolu kopyeleme
- İki değişik turbo ile teybe kopye
- High resulation ekranları save edebilme
- Değişik bir sprite monitörü
- Monitör ile program inceleme yeteneği
- Güçlü utility yetenekleri
- Tüm hızlı doslarla uyumlu sistem
- Kırdığınız programları İSTEDİĞİNİZ İSİMLE kayıt edebilme yeteneği

YENİ
SÜPER DİSK MATE II
FAST DOS MODÜL
+ MONİTÖR

- SKY MODEM
- MULTI ICE II
- EXPERT CARDRIDGE
- ICE MACHINE SÜPER PLUS
- DİSK MATE II
- FİNAL CARDRIDGE
- DOUBLE CARDRIDGE PLUS
- EPROM PROGRAMLAYICI
- DESTEK TAPE MODÜL
- SİMON'S BASİC MODÜL
- FAST LOAD MODÜL
- 64 K SÜPER MODÜL
- C 64 SES DIGITIZER
- MPS 802 GROM (ROM II)

SKY MODEM, C-64 - 128 için 300 baud/1200 baud çalışabilir şekilde dünya standartlarında üretilmiştir.

AMERİKA, AVRUPA ve TÜRKİYE'deki Modem sahipleri ile program değişebilir, Textlerinizi Telexten hızlı yollayabilir ve alabilir, hatta karşılıklı oyun bile oynayabilirsiniz.

MODEM, FUN KLÜP'E SİZDE KATILIN. AYRINTILI BİLGİ İÇİN ARAYINIZ veya BROŞÜR İSTEYİNİZ.

OYUN, EĞİTİM VE İŞ PROGRAMLARINDA ZENGİN ÇEŞİTLER

YETKİLİ BAYİMİZ

UYGAR ELEKTRONİK
TİCARET ve SANAYİ A.Ş.

- TÜM SKY ÜRÜNLERİ
- PEŞİN ve TAKSİTLE

COMMODORE'cular Sizlere Özel Taksitler ve Cazip Şartlarla • DISK DRIVE • MONITOR • PRINTER kampanyamız devam etmektedir.

Rıhtım Cad. Başçavuş Sok. Yazıcıoğlu İşhanı No:54 K.3 Tel: 336 73 54 KADIKÖY
İstayon Cad. Sümer Apt. No: 86 (Göztepe PTT Karşısı) TEL: 350 03 94

- SPECTRUM MULTI FACE II KARTUŞ
- SPECTRUM VE AMSTRAD PROGRAMLARI
- ÜRÜNLERİMİZ 6 AY GARANTİLİDİR.

BAYİLİKLER VERİLECEKTİR.

ADRESİMİZ:

— Vali Konağı Cad. Konak Pasajı K.1 No: 38 TEL: 148 43 83 NİŞANTAŞI/İST.
— Ebu Ziya Cad. Özgiray Pasajı 17 Büro: 32 Tel: 583 54 03 BAKIRKÖY/İST.

DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN LİSTE VE BROŞÜR İSTEYİNİZ

Amiga İşletim Sistemi ve C

SEYFETTİN ÇANKAYA

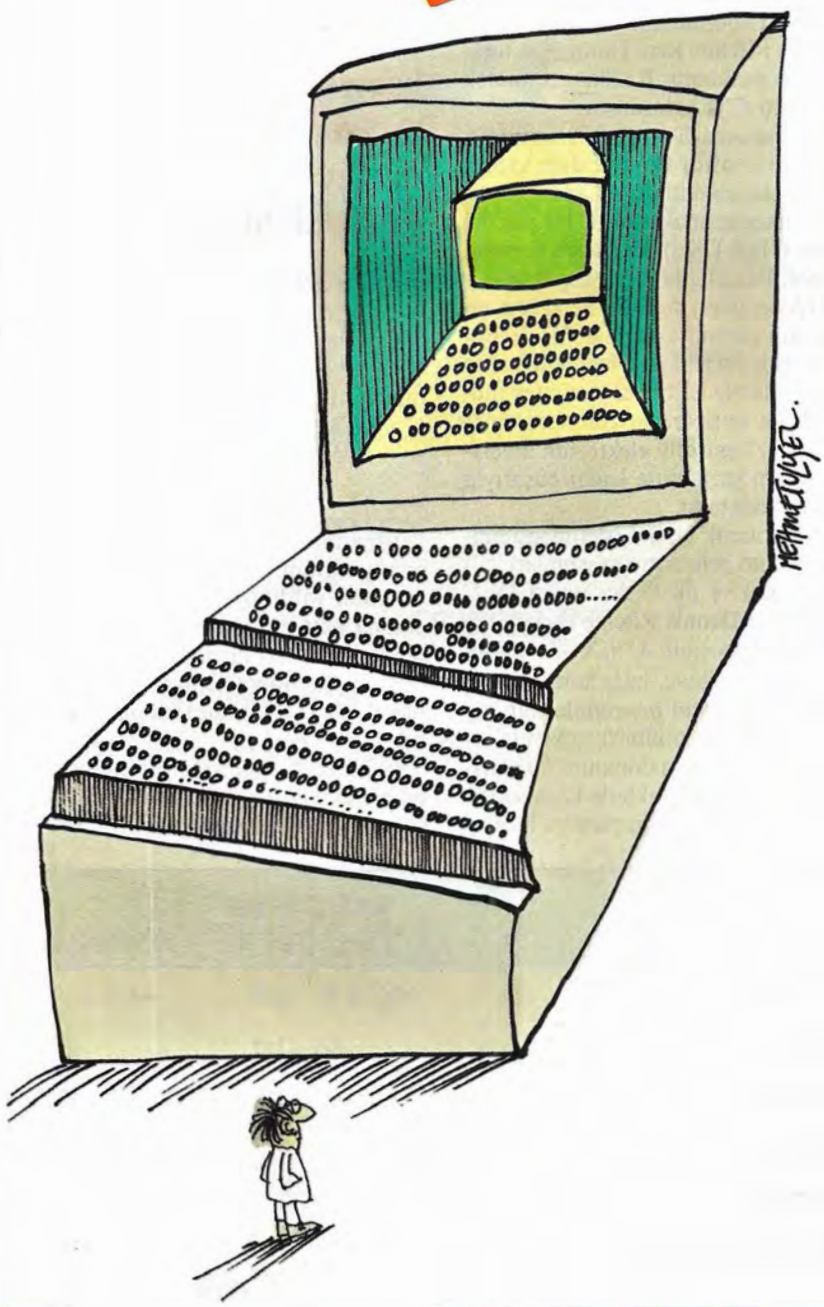
Amiga tasarlanırken onu bir iş bilgisayarı olarak kullanacakların yanında; son yıllarda yaygınlık kazanan, bilgisayar yardımıyla ses ve görüntü işleme, canlandırma sanatıyla uğraşanlar da düşünülmüştür.

Dergiden izlediğiniz gibi piyasada benzerlerinde göremediğimiz; 880 K disk kullanımı, çok amaçlı işletim sistemi, gelişmiş görüntü işleme ve canlandırma, 4096'ya kadar çıkabilen renk çözünürlüğü, 640*400 noktacık (pixel) grafik çözünürlüğü, çift yönlü (stereo) ve 4 kanal ses elde edebilme Amiga'nın başlıca ayırıcı özellikleridir.

Bu özelliklerin çoğu, özel amaçlı donanım elemanlarıyla gerçekleştiğinden yazılımdan bağımsız bir hıza ve kusursuzluğa sahiptir. Hardware'e ilişkin yazıları izlediğinizde bu elemanlara ilişkin detayları bulabilirsiniz. Amiga'nın işletim sistemi hazırlanırken, sisteme program yazımını kolaylaştıracak yönde çözümler düşünülmüş, bugüne kadar ev bilgisayarı ve kişisel bilgisayarlarda hiç denenmemiş ve sadece büyük sistemlerde (UNIX, XENIX gibi) rastlanan program kütüphaneleri (libraries) kullanılmıştır. Yani diğer bir deyişle C diline uyumlu bir sistem tasarlanmıştır. Program kütüphaneleri içinde yeralan rutinler sistemin iskeletini oluşturur. Sistemin kullandığı bu rutinler, Amiga kernal rutinleridir. Bu rutinlerin kullanımı C-64 kernal rutinleriyle karşılaştırıldığında benzerlikler görülür.

C-64 makine kodu ile ilgilenenler kernal rutinlerinin sadece assembler programlarda kullanıldığını bilirler ve bu rutinin adresini programlarda kullanırlar. Amiga'da bu işlem doğrudan o rutinin ismiyle yapılır ve parametreler bu rutinin çağrılması sırasında kullanılır.

Buna bir örnek olarak Text rutinini verebiliriz. Bu rutin bir karakter dizi-



sinin ekrana aktarılmasına yarar ve kullanımı

Text (konum, dizi, eleman sayısı)

şeklindedir.

Burada Text, rutin ismi; parantez içindekilerse rutin parametreleridir. Konum yazılacak dizinin ekrandaki yerini, dizi karakter dizisini, eleman sayısı ise bir diziden kaç elemanın kullanılacağını gösterir.

Amiga'nın işletim sisteminde buna benzer yüzlerce rutin kullanılmaktadır. Bu rutinleri kullanmak için ise C en uygun dildir.

C, 1972 yılında New Jersey'deki ünlü Bell Laboratuvarı'nda geliştirildi. Dennis Ritchie, Ken Thompson tarafından tasarlanmış B dilini geliştirerek bugünkü C'yi yaratmıştır.

C genel amaçlı programlama dilidir. Modern kontrol akışı ve data yapısı, çok zengin komutları ile C dilinin önemi gittikçe artmaktadır. C bir yüksek seviye (High Level) dili (Basic, Fortran, Cobol, Pascal gibi) veya düşük seviye dili (Assembler) değildir. Belki orta seviye dili deyimi kullanılabilir. Belirli bir uygulama için tasarlanmadığından birçok alanda işletim sisteminden mühendislik ve ticari programlara, mikroişlemci kontrollü elektronik araçların sistem yazılımına kadar başarıyla kullanılmaktadır.

C ilk olarak UNIX işletim sisteminin yazılım geliştirme çalışmaları için düşünüldü ve ilk C derleyicisi DEC PDP-11'de Dennis Ritchie tarafından başarıyla denendi. UNIX ilk olarak Assembler diliyle hazırlandı. Daha sonra yeni sistem programlarının yazılması (system utilities) sırasında çeşitli bilgisayarların donanım farklılıkları nedeniyle güçlüklerle karşılaşıldı. Bunun için Ken Thompson ve Dennis Ritchie UNIX işletim sistemini C yardımıyla yeniden tasarladılar. Böylece farklı donanıma sahip sistemler arasında tam uyum sağlanmış oldu.

C yapısal programlama dilidir. Bu özelliğiyle Pascal diline büyük benzerlik gösterir. Dergideki Pascal yazıları C öğrenimi açısından temel oluşturabilir.

Pascal'da her program grubu begin-end çiftinin arasında tanımlanır. C'de,

C dilinin yaygınlaşmasıyla birçok yazılım şirketi C derleyicileri hazırladılar. Bu dil, C- 64'te de uygun derleyiciyle kullanılabiliyor.

benzer mantıkla, her program grubu (,) işaretleri arasında yeralır.

Çok basit bir örnek verelim:

```
main( )
      {  /*Pascal'daki begin gibi */
printf("deneme");
      }     /*Pascal'daki end gibi */
```

Program başında yeralan main( ) ana program grubunu belirler. Bu program yardımıyla deneme yazısını ekrana aktarabiliriz. Bunun için kullanılan print f() bir library fonksiyonudur ve parantez içinde parametre olarak bir karakter dizisi tanımlanmıştır.

(;) işareti her bir işlem adımının sona erdiğini gösterir. Bu notasyon Pascal'da olduğu gibidir.

Programdan da anlaşıldığı gibi /* ve */ arasına açıklama yazılabilir. Bu kullanım Basic'teki REM gibidir.

C'de kullanılan değişkenler de Pascal'da olduğu gibi her bir program bloğu içinde tanımlanır. Aşağıda değişken tipleri ve bazı sistemlerle karşılaştırılması verilmiştir.

Burada gördüğümüz bit uzunlukları sistemlerde kullanılan mikroişlemcilerin veya merkezi işlem ünitelerinin iç bellekleri (register) tarafından belirlenir. 68000 işlemcisi Amiga tarafından kullanılmakta ve Data register'leri Bayt (8 bit), Word (16 bit), Long (32 bit) bilgi işleyebilme yeteneğine sahiptir. Bu ilişkiyi aşağıdaki tablolardan görebilirsiniz. Böylece C ile Assembler programlama arasındaki ilk ilişkileri açıklamış olduk. Bu mantıkla C'deki birçok komutun Assembler komutlarına derleyici yardımıyla doğrudan çevrildiğini söyleyebiliriz.

Floating Foint işlemlerin dışındaki işlemler, doğrudan Data registerler kullanılarak yapılır. Bu işlemlerden bazıları toplama, çıkarma, çarpma, bölme, bit işlemleri ve karşılaştırmalardır. Yukarıda saydığımız çarpma ve bölme işlemlerinin 68000 komutları arasında olduğunu hatırlatalım. C derleyicileri (compiler) konusunda da bir şeyler söyleyelim. C dilinin yaygınlaşmasıyla birçok yazılım şirketi C derleyicileri hazırlamıştır. Amiga için iki derleyiciden söz edebiliriz. Bunlardan en popüler olanı Lattice C'dir. Diğer bir derleyici de Aztec C'dir. Bu derleyicileri ilerki yazılarımızda tanıtacağız.

C-64 kullanıcıları için de çeşitli derleyiciler vardır. C-64 kullanıcılarını da kapsayan C yazılarımızda, bir ders kitabı niteliği taşıyan ve ilk kitap olan Brian Kernighan ve Dennis Ritchie'nin yazdığı The C Programming Language'i örnek aldığımızı belirtelim. □

	AMIGA ve DEC PDP-II	Honeywell 6000	IMB 370
Chat	ASC II 8 bit	ACS II 9 bit	EBCDIC 8 bit
İnt	16 bit	36 bit	8 bit
Short	16 bit	36 bit	32 bit
Long	32 bit	36 bit	16 bit
Float	32 bit	36 bit	32 bit
Double Float	64 bit	72 bit	64 bit

ÜNİVERSİTEYE
BİLGİSAYAR DESTEKLİ
HAZIRLIK

BİL-TEST

BİLGİSAYARLA ÜNİVERSİTEYE HAZIRLIK DERGİSİ

- Bugünkü bilginizle sınava girseniz kaç puan alırsınız?
- Her BİL-TEST sayısı bir sınav, her sınav bir deneme
- 15. g nde bir bilgisayar değerlendirmeli deneme sınavı

ÖSS GARANTİLİ DENEME SINAVI
BİL-TEST
ABONELERİMİZDEN
ÖSS SINAVINDA İLK ÜÇE,
ÖYS SINAVINDA İLK BEŞE GİRENLERE

Commodore 64

SET HEDİYE

Broşür İsteyin z

ABONE FORMU

Adı Soyadı : . . . . . .
Adresi : . . . . . .

Bil-Test Dergisine abone olmak istiyorum. . . . . TL' sını PTT ile adresinize postaladım. Abone kaydımın yapılmasını, ÖSS Garanti Belgemin gönderilmesini arzederim.

Tarih İmza

ABONE KOŞULLARI

ÖSS için : 15.000 TL
ÖSS + ÖYS için : 20.000 TL

Yazışma Adresi :

BİL-TEST
Oktay Başara
Prof. Kazım İmail Gürkan Cad.
Hüdaverdi Apt. No: 3/5

Cağaloğlu-İSTANBUL

Tel: 5116398-5281673

Deluxe Paint

SEYFETTİN ÇANKAYA

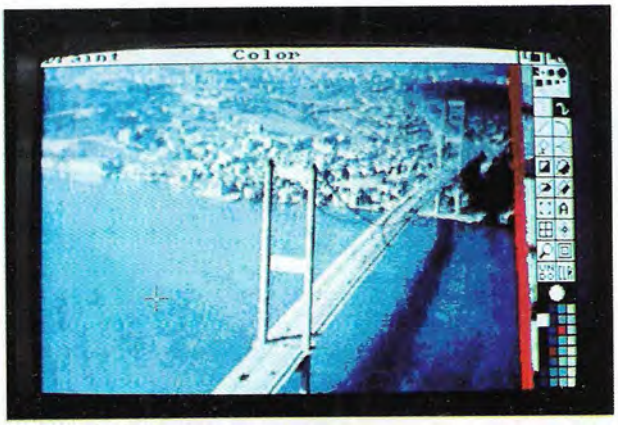
Amiga'nın grafik ve renk özelliklerine ilişkin yazıları süsleyen resimleri görmüşsünüzdür. Bunlar gittikçe fotoğraf kalitesine yaklaşan bilgisayar renginin en güzel örnekleridir. "Amiga'nın en büyük özelliği grafik ve renk özelliğidir" dersek fazla abartmış olmayız. Yüksek grafik çözünürlüğü 640 × 400 noktadan oluşmaktadır. Bunun anlamı, yatay yönde 640, dikey yönde 400 noktacık ve tümden 640 × 400 = 256000 noktacık kullanılması demektir. Bunun yanında kırmızı, yeşil, mavi renklerinin çeşitli tonlarından oluşmuş 4096 değişik renk ekran üzerinde elde edilebilmektedir. Bu yöntemde her bir tümel rengin 16 değişik tonu kullanıldığından, üç rengin karışımından 16 × 16 × 16 = 4096 renk ortaya çıkmaktadır.

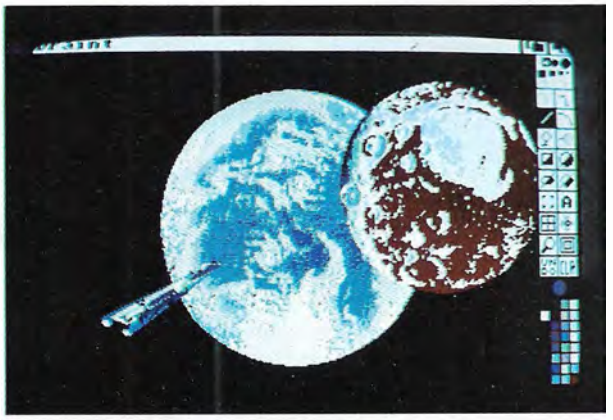
Bununla birlikte, istenildiğinde Amiga, düşük çözünürlükle de çalışabilir. Böylece bellekten tasarruf edilebilir. Aşağıda Amiga'da kullanılan 4 değişik mod ve kullandığı bellek sayıları verilmiştir.

320 × 200
Düşük çözünürlülük 1 8000 Byte
320 × 400
Düşük çözünürlülük 2 16000 Byte
640 × 200
Yüksek çözünürlülük 1 16000 Byte
640 × 400
Yüksek çözünürlülük 2 32000 Byte

Burada her bir noktacığın bir bit yer kapladığı ve 8 bit = 1 byte olduğunu hatırlatalım. Yüksek çözünürlükte 256000 bit = 32000 byte olacaktır.

Bu açıklamalardan sonra resim çiziminin ne kadar zor ve karmaşık olduğu, hangi modun ne şekilde kullanılacağı, renklerin nasıl yerleştirileceği gibi sorular sorulabilir. Gerçekten evinizde bu iş için hazırlanmış bir





program yoksa yapılacak pek bir şey yok demektir. Bu nedenle Electronic Arts firması kolay kullanılabilen bir çizim programı çıkarmıştır.

Dergide gördüğümüz resimlerin hemen hemen hepsi, bu programla hazırlanmıştır. Amiga için hazırlanan oyun programlarının grafikleri de çoğunlukla Deluxe Paint programıyla yapılmıştır.

Deluxe Paint mouse kontrolü ve mouse üstünde yer alan iki buton yardımı ile çalışmaktadır. Kontrol panelinde yer alan çizimle ilgili menülerin yanında, resimlerin diskette saklanması, yüklenmesi, iki resmin birleştirilmesine ilişkin disket işlemleri, hazırlanan resim ve kullanılan fırça şekillerinin disket üzerinde arşivlenme (library) özellikleri çalışmayı oldukça kolaylaştırmaktadır.

Programı yüklediğimizde, Deluxe Paint ile çizilmiş bir fırça ve boya kutusu programın kalitesi hakkında bilgi vermektedir. Daha sonra ekranın sağında kontrol panelini göreceksiniz. Öncelikle çizim yapılacak alan ve çizimde kullanılacak fırça renginin seçimi yapılmalıdır. Bunun için mouse ile Color Indicator ikonu üstüne gidip sol butona basarak çizim için fırça rengini, sağ butona basılarak da istenilen alan rengini seçebilirsiniz. Daha sonra fırçanız ne şekilde olması gerekiyorsa, kontrol panelinin en üstündeki fırça şekillerinden (The built-in Brushes-en uygun bir tanesi ol) butona basılarak seçilir.

Çizim işlemine geçebilirsiniz. Bunun için mouse ile çizim yapılacak alan üstüne gidiniz. Eğer butona basılı olarak mouse'u hareket ettirirseniz, alan üstünde şekil elde edebilirsiniz. Başka bir yerden çizime devam etmek istediğinizde, elinizi butondan kaldırarak mouse'u istediğiniz noktaya götürüp butona basarak çizime devam edebilirsiniz.

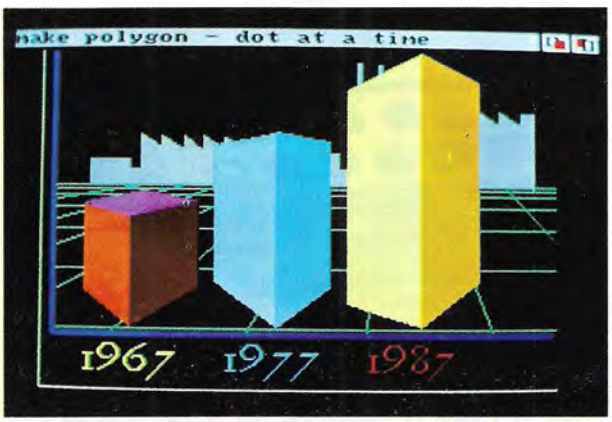
Deluxe Paint standart çizimler için büyük kolaylıklar getirmiştir. Örnek olarak iki nokta arasında bir doğru çizilecekse, kontrol panelinden doğru çizimine ilişkin seçim yapılır ve çizim alanı üstünde doğrunun başlangıç ve bitiş noktası verilerek çizim tamamlanır. Benzer olarak dikdörtgen için köşegenin konumu ve boyutları tamamlanır. Daire için ise merkez ve yarıçap tanımlanarak çizim yapılır.

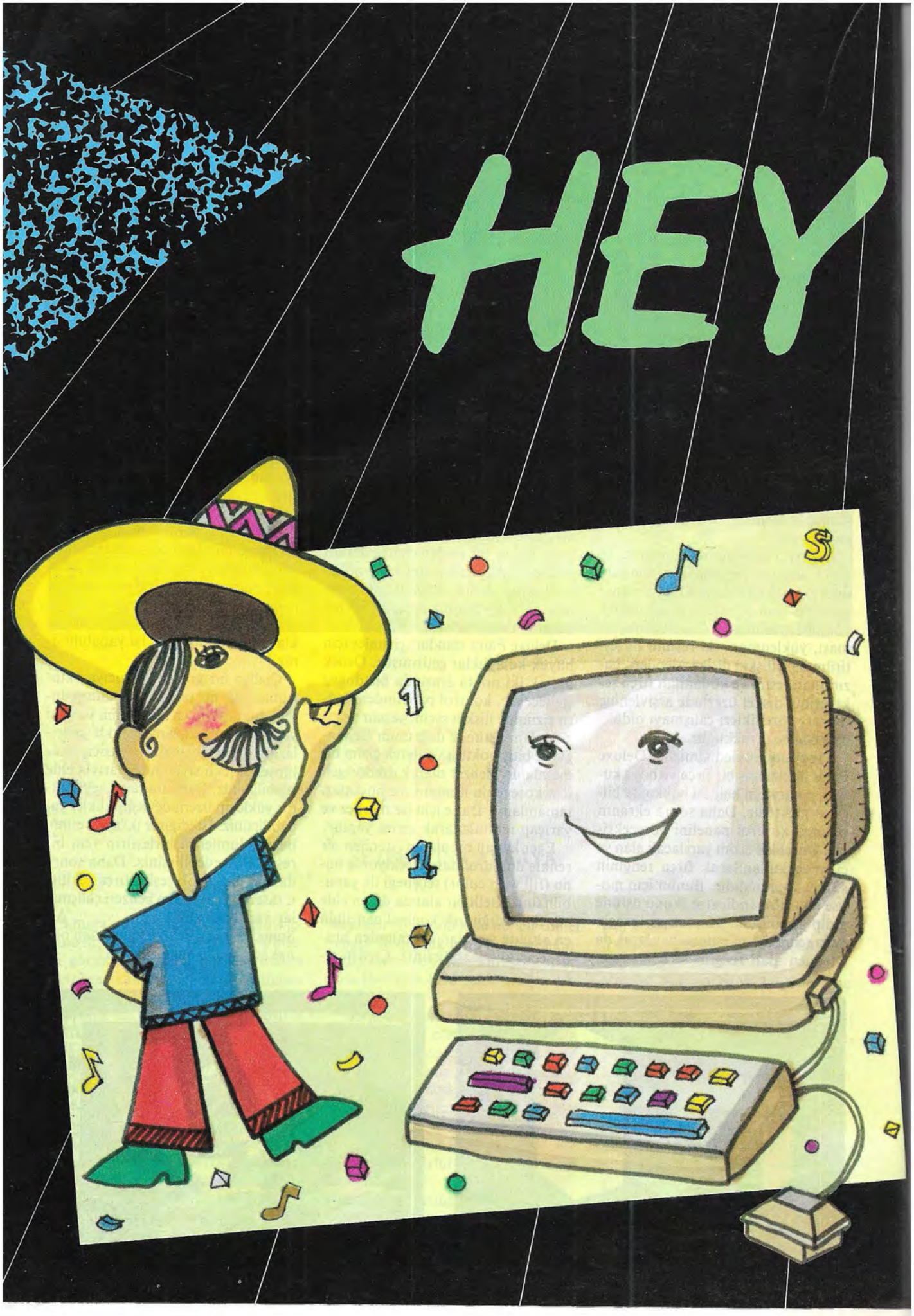
Eğer kapalı bir alanın istenilen bir renkle doldurulması gerekiyorsa bunu (fill with color) seçeneği ile yapabilirsiniz. Belli bir alanda desen elde etmek istediğinizde kontrol panelinin en altında yer alan desenlerden birini seçip kullanabilirsiniz. Çizilen şekil simetrik bir yapıda ise sadece simetrinin bir tarafı çizilip daha sonra (symmetry) seçeneği ile simetri eksenleri tanımlanır, diğer bölümler çizilir. Bu özellikle çok çeşitli desenler elde edilebilir. Çizdiğiniz şeklin daha ayrıntılı incelenmesi gereken durumlarda büyütme (zoom) seçeneğiyle bu işlemi yapabilirsiniz.

Eğer bir resmi tümden silmeniz gerekiyorsa bunu (CLR) seçeneğiyle yapabilirsiniz. Ayrıca hazırlamış olduğunuz bir grafik üstüne yazı yazmak istiyorsanız (text) seçeneğiyle istediğiniz yazı karakterini seçip normal klavye yardımıyla bu işi yapabilirsiniz.

Çizilen bir grafiğin yazıcıya aktarılması da bu programla mümkündür. Bunun için en ideali tabii ki, yeni yeni yaygınlık kazanan renkli yazıcılardır. Eğer normal bir yazıcıya sahipseniz şekli siyahın tonlarıyla elde edebilirsiniz. Daha sonra bu şekli tekrar yükleyip üzerinde değişiklikler yapabilirsiniz. İstediğiniz iki ayrı resmin bazı bölümlerini birleştirip yeni bir resim elde edebilirsiniz. Daha sonra da ileri gidip çok çeşitli fırça şekilleri tasarlayarak resim benzeri çalışmalar yapabilirsiniz.

Sonuç olarak, Deluxe Paint, tüm olanakları sunan bir program.




HEY

AMIGA!

GÜN AMIGA'LARIN GÜNÜ!
SİZ AMIGA'YI TANIYOR,
ÜSTÜN ÖZELLİKLERİNİ BİLİYORSUNUZ.
AMIGA DÜNYASINA GİREBİLMEK BİR TUTKUDUR.
AMIGA'NIN SÜPER ÖZELLİKLERİNDEN
ANCAK İYİ YAZILIM HİZMETİYLE
YARARLANABİLİRSİNİZ.
SİZ ÖNCE ERMAN AMIGA HOUSE'A UĞRAYIN.
SATIŞ SONRASI EN İYİ YAZILIM HİZMETİNİ,
SORUNLARINIZA ANINDA ÇÖZÜMÜ,
AMIGA'YA İLİŞKİN PROGRAM VE KİTAPLARI
ERMAN AMIGA HOUSE'DA BULACAKSINIZ.

erman AMIGA HOUSE

Altıyol Osmanağa Mah. Karadut Sok. No: 24/1 Kadıköy-İstanbul Tel: 337 41 90

1 HAFTA ÜCRETSİZ AMIGA TANITIM KURSU

ABONE OL, ARMAĞAN KAZAN.

Commodore Aylık Bilgisayar Dergisi'ne 20 Ekim 1987'ye kadar abone olanlar Commodore bilgisayarlar, program paketleri, ışıklı kalemler, kitaplar, çantalar kazanacak.

Aşağıdaki kuponu doldurup yollayın. Hem Commodore'cular arasına katılın, hem de armağanlar kazanın.

İŞTE ARMAĞANLARINIZ

- ***5*** *Commodore abonesine Commodore 64 set*
- ***10*** *Commodore abonesine Commodore 16 set*
- ***10*** *Commodore abonesine Commodore Plus 4 set*
- ***10*** *Commodore abonesine Tele Test 64 program paketi*
- ***10*** *Commodore abonesine Anadolu Liselerine Hazırlık Program paketi*
- ***20*** *Commodore abonesine Işıklı Kalem*
- ***20*** *Commodore abonesine Kitap seti*
- ***40*** *Commodore abonesine Commodore çantası*

COMMODORE
AYLIK BİLGİSAYAR DERGİSİ

Silahhane Cad. Ralli Apt. 59 80200 Teşvikiye, İstanbul. Tel: 1-131 15 50

Commodore Aylık Bilgisayar Dergisi'nin
armağanlı abone kampanyasına katılıyorum.
Abone bedeli olan 18.000 TL'yi
Yapı Kredi Bankası Teşvikiye Şubesi 777 no.'lu
Teleteknik A.Ş. hesabına yatırdım.
Banka dekontunun fotokopisi ektedir.

Adım, soyadım

Adresim

İmza

Commodore Aylık Bilgisayar Dergisi'ne 20 Ekim 1987'ye kadar abone olanlar arasında yapılacak armağan çekilişlerinin sonuçlarını Commodore Dergisi'nin Aralık 1987 tarihli sayısından öğrenebilirsiniz.

(Çekiliş 21 Ekim 1987 yapılacağından posta ile başvurularda bu tarihin dikkate alınmasını rica ederiz.)

AMIGA Business Software'in Yeni Bir Ürünü

B. E. S. T.

Business Management

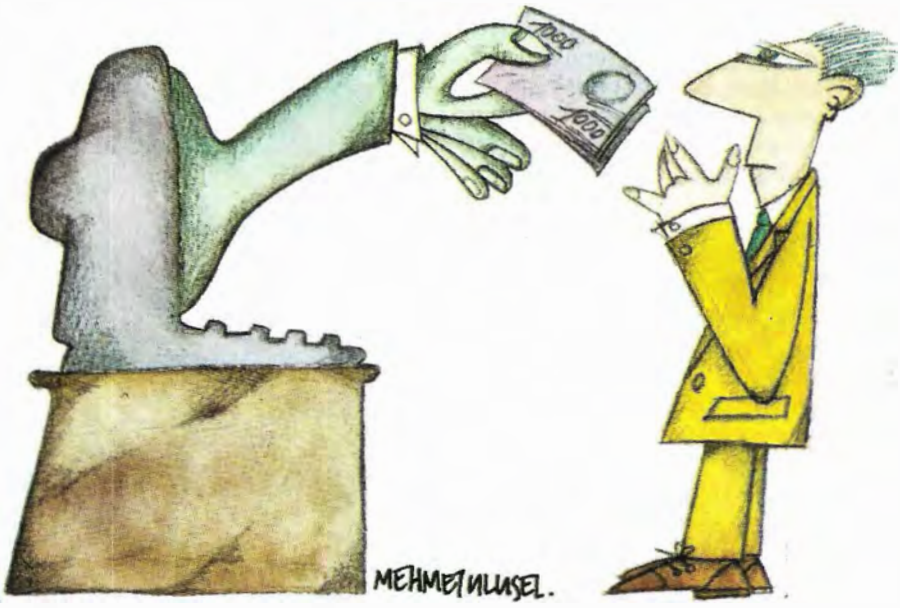
MAHMURE ÜNYELİ

Fasülyelerle uğraşmayı bırakın, AMIGA sizin için tüm hesaplarınızı yapacak!

B.E.S.T. Business Management tüm işletmelerde kullanılabilecek tam anlamıyla entegre bir muhasebe paketidir. AMIGA'nız için hazırlanan bu program, en güncel, en gelişmiş ve en pratik program özelliklerini de taşımaktadır.

B.E.S.T. Business Management işletmelerin verimliliğini artıracak bir araç gibi düşünülmüş ve iş bilgilerinin geçerlilik, kullanışlılık ve kalitesini yükselterek, işletme yönetimine yardımcı olacak şekilde düzenlenmiştir.

Bir işletme finansal kayıtları tutmaya, ticari mal hareketlerini izlemeye ve sermaye akışını uygun hesaplara aktarmaya gereksinim duyar. B.E.S.T. Business Management kayıt saklama işlemlerinin ayrıntılarının (bazen de korkunçluğunun) çoğundan bağımsızdır ve işlerin yönetimi için daha fazla zaman ayırmayı kolaylaştırır. Tüm bağımsız görünüşüne karşın çatlaksız bir entegre sistem olan B.E.S.T., Alacak Hesapları, Borç Hesapları, Yevmiye Kayıtları, Stok Kontrol, Hizmet Kontrol, Siparişler, Faturalama, Satın Alma ve Satış Durumu gibi tüm muhasebe işlevlerini yerine getirir. Oldukça esnek rapor yazıcısı, genel kullanıma uygun olma mantığı ile şekillendirilmiş hesap fişleri, kesin hesap hülâsaları, faturalar ve sipariş alım makbuzları ile en büyük şirketlerin bile "portföy"ünün yerini dolduracaktır. Bu fevkalade yüksek kaliteli dökümantasyon sayesinde müşteri kabul ve teyidi kolayca sağlanabilir. Bir muhasebeci değilseniz bile, programın beraberinde verilen kılavuz kitaptaki, en ince teferruatına kadar anlatılan bilgiler ışığında, programın nasıl kullanılacağını kolayca öğrenebilirsiniz. Bu bilgilere ilave olarak kitap eklerindeki veri giriş anahtarları ile iş ve muhasebe terimlerinin izahı ve program kutucuklarının (gadget) açıklamaları da verilmiştir. Bu açıdan bakıldığında B.E.S.T. programı iş yönetimi yazılımını geliştirmek için güvenilirlik ve profesyonel kalite yanında kullanım kolaylığını da sağlamaya özen göstermiştir.



B.E.S.T. Business Management genel kabul görmüş tüm yönetim ilkelerine uygun olarak dizayn edilmiştir. Aynı konuda uygulanan birkaç yöntem olduğu durumlarda, en yaygın olarak kullanıldığı gözlenen metod seçilmiştir.

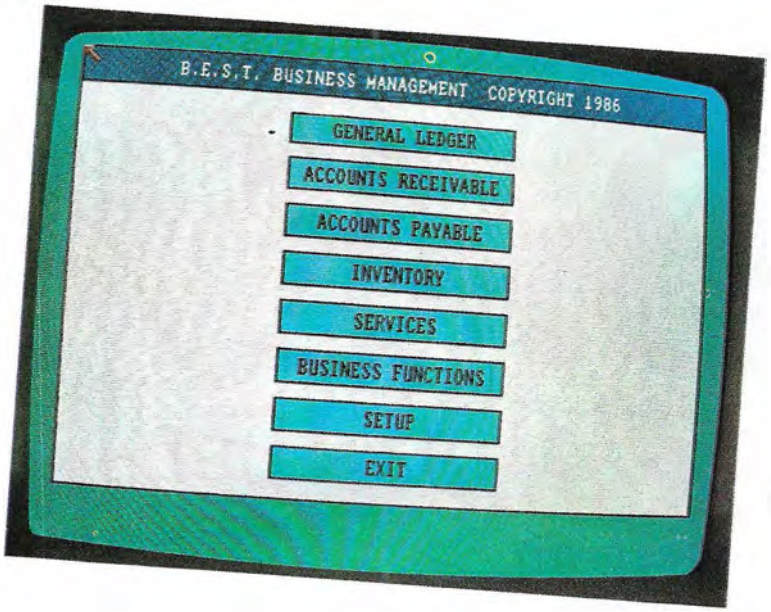
Sistemi çalıştırmak kolaydır. Korumasız olan program disketi kolayca kopyalanır, tek veya iki disket sürücülü; bir ya da iki disket sürücü ile harddiskli makineler için uygun direktifler takip edilerek sistem açılır. Sistemi farklı hardwade konfigürasyonlarına çevirmek için takip edilmesi gereken farklı yollar kılavuz kitapta açıklanmıştır.

Program çalıştırıldığında gelen ilk ekranda sistem modülleri ve karşılıklı ilişkilerini anlatan bir akış şeması çıkar. Bu modüllerin hepsinde genellik özelliği vardır. Sistem kutucukları, bir satır ya da kalemi silme, veri tabanları içinde sonraki, önceki, ilk veya son kayıta ilerleme ve bir raporun ilk ya da son satırına sıçrama olanaklarını içerir. Hemen her bölümde bulunan UNDO düğmesi borç vadeleri

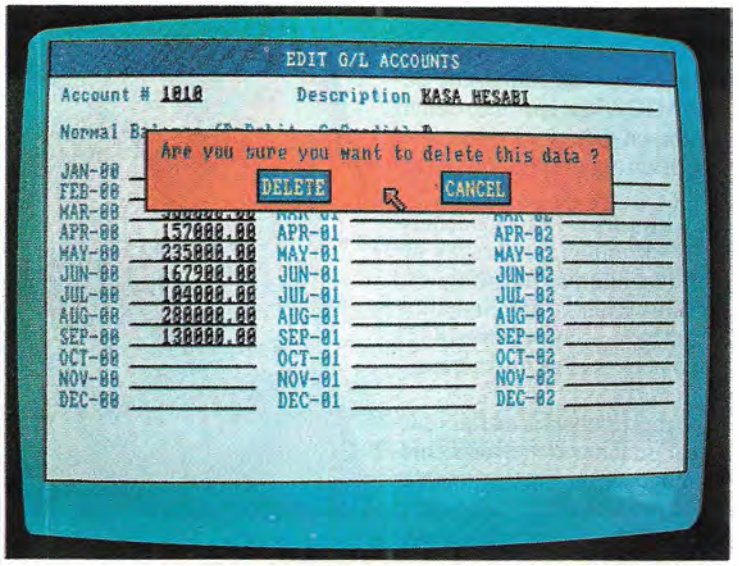
tespit edilirken veya stok modülü içine üretim grupları yerleştirildiğinde oldukça faydalıdır. Arama ve bulma işlemleri için sayısal FIND ve alfabetik SEARCH düğmeleri de sistem kutucukları arasındadır. Tüm bu kutucuklar size yardımcı olacak şekilde aynı sıraya yanyana dizilmişlerdir.

Veri tabanlarından oluşan Muhasebe Fonksiyonları ile bunların otomatikman kullanıldığı İş Fonksiyonları kombinasyonu çok güçlüdür. Kullanımı kolay ve anlaşılır olan B.E.S.T. Business Management önemli kabiliyetler ile donatılmış, iş ve/veya bilgisayar ihtiyaçlarının artışı gibi genişleme olanaklarını da içeren ve Amiga için bu alandaki boşluğu dolduran ilk programdır.

Mizan bir işletmenin finansal yapısının kalbi gibi düşünülebilir. Tanımlı hesap kartları iyi bir temel oluşturur. Raporlar yaratmak ve hesaplar arasında bağlantı kurarak gruplar oluşturmak sizin için kolaylaştırılmıştır.



B.E.S.T., AMIGA'nın olanaklarını çok iyi değerlendiren bir iş programı.



Başlangıçta güçlü renk ve grafik yetenekleriyle bir çizim bilgisayarı gibi algılanan AMIGA bu programla iş alanında kendini kanıtlıyor.

Varlıklar, Borçlar, Sermaye, Giderler ve Gelirler olarak kendi normal bakiyeleri ile -Borç ya da Alacak bakiyesi- tanımlanmış beş ana kategori vardır. Girilen bir hesap tanımı otomatik olarak yerleştirilir, bakiye türü belirlenir. Bakiye belirtmeden yapılan girişler kabul edilmez.

Sistemdeki Muhasebe Fonksiyonları:

TİCARİ ALACAK HESAPLARI
TİCARİ BORÇ HESAPLARI
MİZAN DEFTERİ
STOK YÖNETİMİ
HİZMET YÖNETİMİ

Bu Muhasebe Fonksiyonlarının her biri ayrı bir program değil, birer veri tabanıdır. Sistemin içeriği ile ilgili temel üzerine oturtulmuştur.

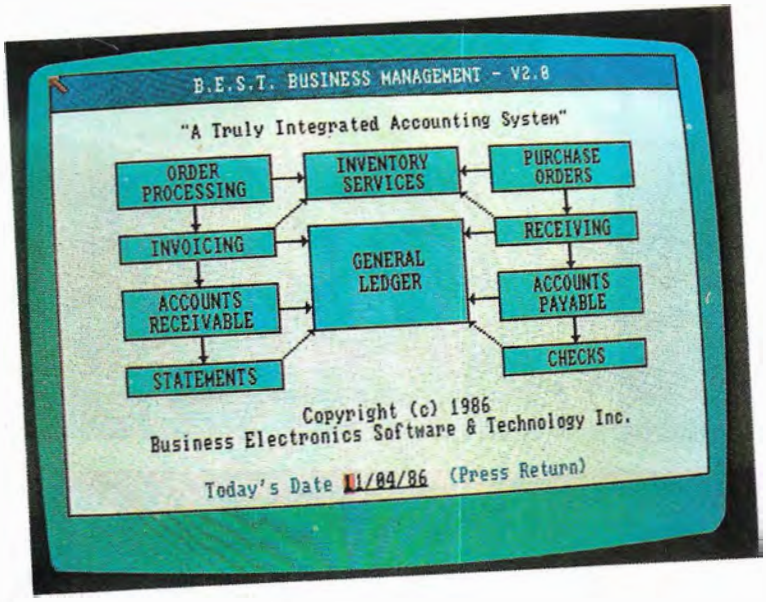
B.E.S.T. Business Management veri tabanları oluşturulmuş bir şekilde veri girişinize hazırdır. Hesap numaraları, tanımlamaları, Müşteri isimleri, hizmet kategorileri ve bunlara ait veriler organize edilip data disketine girilir. Veri toplama ve giriş işlemleri tamamlandığında artık bu veri tabanları yalnız amortisman masrafları, yeni müşteri ya da satıcı gibi girişler için gerektiğinde kullanılacaktır.

Borç ve Alacak Hesapları ya da Stok Değişmeleri gibi diğer muhasebe kalemleri, ki bunlar bir iş muamelesi tamamlandığında yapılması gereken işlemlerdir, B.E.S.T. Business Management iş yönetimi fonksiyonları kısmı içine otomatik olarak geçecektir. Rapor dökümleri de programın Muhasebe Fonksiyonları içinde yeralır.

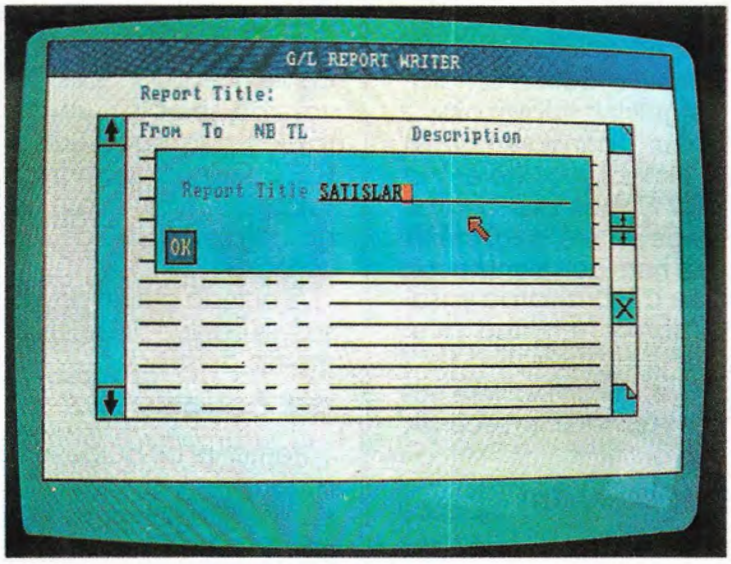
Sistemdeki İş Fonksiyonları:

Sipariş İşlemleri/Faturalama
Satın Alma İşlemleri
Tahsil Edilecek Borçlar
Alımlar
Satış İadeleri
Alış İadeleri
Hesap Hülâsaları
Çek Yazımı

İş Fonksiyonları alanı B.E.S.T. Business Management programının en çok kullanılacak kısmıdır. Çünkü bu fonksiyonların her biri "normal bir iş günü"nde yapılacak işlerde kul-



B.E.S.T. tam anlamıyla entegre bir muhasebe paketi.



AMIGA Business Software'in ürünü olan B.E.S.T., bu olağanüstü makine için hazırlanan iş programlarının ilk örneklerinden biri.

lanılmak üzere hazırlanmıştır. B.E.S.T. Business Management, İş Fonksiyonlarından birini tamamladığında kayıtları otomatik olarak düzenler ve Muhasebe Fonksiyonlarına uygun olarak güncelleştirir.

Satış, Alış, Kasa Tahsil ve Ödeme fişleri normal şekilde kullanılır. Bunlardan birini biliyorsanız, hepsini biliyorsunuz demektir. Fişlerde düzeltme yapmak, birinden diğerine geçiş, başka fişler oluşturmak, aylık ve yıllık kapatma işlemleri basittir.

Muhasebe Fonksiyonları için yaratılan veri tabanları birbirine benzer ve aynı şekilde çalışır. Müşteri bilgileri için yaratılan veri tabanından fiyat talebi, ödeme notları, hesap durumundan limit tespiti ve çek hesapları için yararlanılabilir. Alacak Hesapları, faiz, taksitler, zamanı geldiği halde ödenmeyen meblağları da tutar. Bu kısımda iskonto yüzdesi, vadesi, net vade, geciken tutar yüzdesi ve tüm işlemin oluşturulacağı tanımlama alanı da bulunur.

Aylık hesaplamalarda vadesi geçen alacaklar için sistemde dört mesaj seti vardır: 1-30 gün, 31-60 gün, 61-90 gün ve 91 günden çok. Çalışmalar sırasında menü kalemlerinin seçimi ile oluşan bakiye değişiklikleri ve açık hesaplardaki yıllandırmalar sistem tarafından otomatik olarak yapılır. Yapılan işlemlerin sonucu mevcut olan raporlar ile görülebilir.

Borç Hesapları, nakit akışının yönü dışında Alacak Hesapları gibidir. Bu hesaplar da bir satıcı veri tabanına sahiptir.

B.E.S.T. Business Management'in Stok yönetimi kısmı, ticari mal satan işletmelerde malların maliyeti, fiyatı, satın alınış şekli ve bilgileri en iyi kâr getirecek satış şartları bilgileri için kullanışlı bir stok kontrol modülü içerir. Mallar ve üretim grupları ile satıcılar hakkında saklanacak bilgiler bir ana veri tabanında tanımlanır. Hizmetler ve hizmet grupları da stok kontrol içinde kullanılır.

Alımlar, siparişten gerçekleşene kadarki bilgilerin tümünü tutar: Tedarik eden firma, nakliye, ödeme şartları, vade, taksit, vb. Bir diğer ekran parça numarası, açıklama, miktar, fiyat, kalite gibi kalemlerin girişini sağlar. Sistem tutar ve düzeltilen diğer faktörleri otomatik olarak oluşturur. İşlem önce giren mallar hakkında bilgi alma, girişi stoka bildirme ve borç hesaplarına geçme şeklinde yürür. Ödeme çek yazılımı ile olur. Çek yazımı ve hesaba geçme basittir. Çek ödenmesi gereken tarihe peşin olarak kesilebilir ya da ödeme değişiklikleri yansıtılarak düzeltildikten sonra döküm alınabilir. Sistemin esnekliği alış siparişlerini, faturalı ya da faturasız mal alımları için ödemeleri tutacak tüm olanakları sağlar.

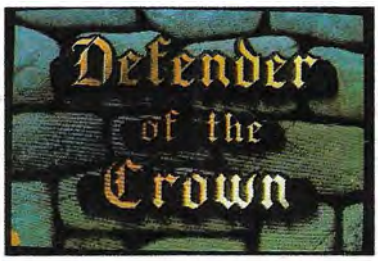
Satışlar da alımlar gibi işlem gören bir başka modüldür. Satış işlemleri için müşteri veri tabanları kullanılır. Siparişler önce bu kayıtların karşılıklarına yerleştirilir ve gerçekleştirilene kadar sistem belleğinde saklanır. Yani alacak hesapları ve stok kontrolünü etkilemez. İşlem gerçekleşince yeni birim ve bakiye ilgili hesaplara yansıtılır.

Fatura, fatura no ve müşteri no gibi iki alan yolu ile kesilir. Döküm alındıktan sonra ilgili hesapların bakiyeleri kayda uygun olarak değişebilir.

AMIGA

TANITIM

Defender Of The Crown



Son derece güzel grafikler ve enteresan konusu ile AMİGA'daki en güzel oyunlardan birisi, oyunumuz. 1149 yılında İngiltere'de kralın öldürülmesi ve kraliyet tacının çalınması üzerine ülke Sakson ve Norman şövalyelerinin egemen olduğu küçük bölgelere ayrıldı.

Bir Sakson ve bir zamanlar ROBIN HOOD'un emri altında savaşmış birisi olarak göreviniz ülkeyi Normanlar'ın elinden kurtarıp tek bir bayrak altında toplayarak eski mutlu günlerine kavuşturmak.

Ülkenin kuzey kısmı Sakson beylerinin güney kısmı ise Norman beylerinin emri altında bulunuyor. Oyunun başlaması ile birlikte size hükmettiğiniz bir bölge ve bir kale veriliyor. Elinizde bulunan kaleye göre 5-7 altın arasında aylık geliriniz ve emrinizde bulunan az miktarda adamla işe başlıyorsunuz. Elinize geçen altın miktarını az bulabilirsiniz ama elinize geçirdiğiniz yeni topraklarla geliriniz artacaktır. Toprak kaybetmeniz halinde de geliriniz azalacaktır.

Oyunun başında kimsenin sahip olmadığı bölgeler bulunuyor. Çabuk davranarak bu bölgeleri ele geçirmeniz halinde hem geliriniz artacak hem de o topraklarda yaşayan insanlar emrinize girecek.

Karşınıza çıkan İngiltere haritasının yanında beş seçenek bulunuyor.

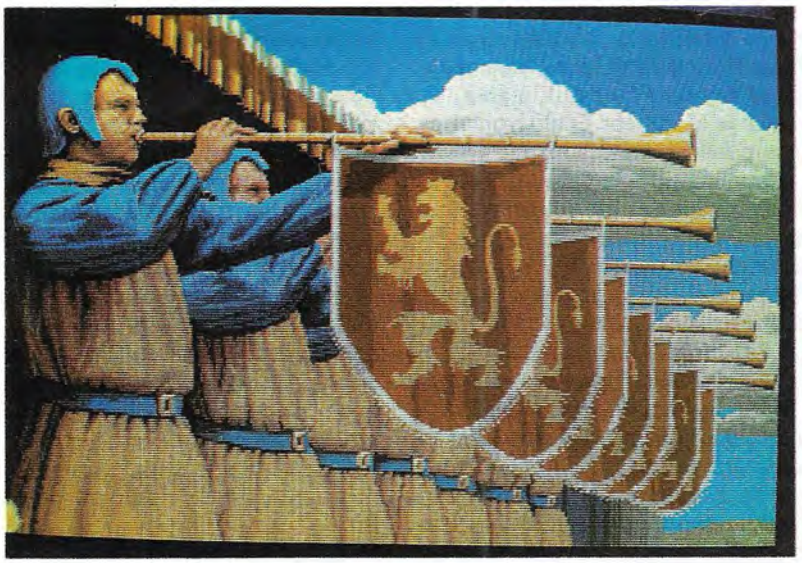
HOLD TOURNAMENT

Bir turnuva düzenlemek için en azından beş altınınız olması gerekiyor. Sizden başka diğer LORD'lar da turnuva çağrısında bulunabilir. Turnuvalarda şeref için veya toprak için çarpışabilirsiniz. MOUSE'u kullanarak mızrağınızı rakibinizin zırhının tam ortasına çarpacak şekilde tutmaya çalışın.

At sırtında gidişin gayet başarıyla canlandırıldığını söylememiz gerekiyor.

SEEK CONQUEST

Herhangi bir bölgeye sefer düzenlemek istediğinizde bu seçeneği kullanmanız gerekiyor. Bir sefer düzenlemek için



Commodore

de ilk olarak sefer ordusu kurmanız lazım. BUILD ARMY seçeneğinden yararlanarak istediğiniz şekilde asker alabilirsiniz. Bu askerleri sefer ordusuna aktarabilmek için size verilmiş olan ilk toprak parçasında bulunmanız gerekir. Sefer ordusu kurarken evinizde de biraz asker bırakmayı ihmal etmeyin. Üzerinde kale olmayan bölgelere askerlerinizi gönderdiğinizde düşman tarafından derhal saldırıya uğrarsınız. Kale olan yerlere asker gönderebilmek için muhakkak mancınık almış olmanız gerekiyor. Kaleyi fethetmek için mancınığın atış şiddetini iyi ayarlamanız lazım. Unutmamanız gereken bir nokta da güllelerin kısıtlı miktarda olduğudur. Kaleyi fethettikten sonra veya kalesiz bir bölgede saldırıya uğradığınızda sizden nasıl bir savaş taktiği uygulayacağınız sorulur. Uygulayacağınız taktiğe hemen karar vermeniz lazım.

İsterseniz cesur bir şekilde saldırabilirsiniz. Karşılaştığınız ordu sizinkinden büyükse işe yarayabilir ama yok olma ihtimali en çok olan seçenek de budur. Normal şekilde saldırıda bulunabilirsiniz. En emin yol budur. Ancak düşman kuvvetleri sizden çok üstünse üçüncü seçeneği seçerek savaş alanından kaçmanız en akıllıcası olur. Biraz gururunuzun kırılması ordusuz kalmanızdan daha iyidir.

Birkaç ay geçtikten sonra beyliklerin birkaç bölgeye birden hükmettiğini ve giderek güçlendiklerini göreceksiniz. Birkaç bölgeye hükmeden bir beyliği ele geçirmenin en kolay yolu beyliğin kalesini ele geçirmektir. Böylece savaşmak zorunda kalmadan beyliğin diğer topraklarını da elinize geçirebilirsiniz.

GO RAIDING

Asker, şövalye, mancınık veya kale alabilmek için bol miktarda paraya ihtiyacınız var. Eğer geliriniz size yetmiyor veya o ayki gelirinizin yarısı hırsızlar tarafından çalındı ise diğer beyliklerden birinin kalesine baskın düzenleyebilirsiniz. Şansınız yaver gider başarılı olursanız, oldukça büyük bir beyliğe de saldırdı iseniz ihtiyaçlarınızı karşılayacak kadar altın sahibi olabilirsiniz.

Düzenlediğiniz baskınlarda başarılı olabilmek için oyunun başında seçeceğiniz Sakson beylerinden kılıcı iyi kullananı seçmenizi tavsiye ederiz. Her ne kadar siz kılıcı iyi kullansanız da kontrol ettiğiniz bey iyi kılıç kullanamıyorsa gittiğiniz birçok baskından eli boş dönebilirsiniz.

Baskın için gittiğiniz kalenin avlusuna girdiğinizde ekranda bir ok göreceksiniz. Oku adamlarınızın gitmesini istediğiniz yere çekip sol düğmeye basmanız gerekiyor. Sol düğmeye her basışınızda adamınız kılıcını aşağı doğru indirir. Rakibiniz kılıcını size doğru indirdiğinde geri çekilirseniz yaralanmaktan kurtulursunuz. Hemen sonra üst üste iki kere kılıcınızı indirip kaldırırsanız rakibinizin büyük bir yara almasını sağlamış olursunuz. Avludaki rakibinizi etkisiz hale getirdikten sonra kalenin içine gireceksiniz. Aynı şekilde buradaki rakibinizi de öldürdüğünüzde altınları aldınız demektir.

Bir bölgeye sefer düzenlediğinizde veya baskına çıktığınızda size yer seçmeniz söylenir. Yer olarak SHERWOOD Ormanı'nı seçerseniz ROBIN HOOD size yardım eder. ROBIN HOOD'dan sadece üç kere yardım isteme hakkınız bulunduğundan boş yere yardım istemeyin.

HARİTA

Haritanın yanındaki son seçenek haritayı okumak. Hangi bölgelerin kimlere ait olduğunu anlamak ve o bölgenin aylık geliri ile savaş sırasında ordunuza katılacak asker sayısını öğrenmek için bu seçeneği kullanın.

Elinizde yirmi altından fazla para varsa ve bölgelerinizden bazıları düşman saldırısına açıksa bu bölgelere bir

kale yapmanız çok iyi olur. Üzerinde kale bulunan bir yere saldıracak kimse saldırı kararını bir kere daha gözden geçirir.

Sefere çıktığınızda size ait kalenin korunması için yeterli kadar asker bırakmayı unutmayın. Topraklarınızda yerleşayanlar sefere çıktığınızda size katılırlar ama kaleniz saldırıya uğradığında yardımınıza gelemeyecek kadar uzakta olacaklardır.

Bazen Normanlar bir Sakson LADY'sini kaçırabilirler. LADY'nin yardımına koşup onu kurtarırsanız size karşı duyduğu minnet bir süre sonra aşka dönüşecektir. Bir LADY kurtarmanın size oldukça iyi para kazandıracağını da söylememiz lazım.

Sefere çıktığınızda evinize döneceğiniz yolun başkaları tarafından ele geçirilmemesini sağlamanız çok iyi olur. Eğer evinize dönemeyecek olursanız sefer ordunuz takviye alamayacağı için oyun sizin için çabuk biter.

Eğer tüm İngiltere'yi kontrolünüz altına almayı başarırsanız size taç giydirilip İngiltere Kralı ilan edileceksiniz. □

Oyunun değerlendirilmesi:

GRAFİK : 10
SES : 10
ZORLUK: 9
DEĞER : 10
GENEL : 10

S.D.I.

Yıl 2017. Amerika ile Rusya neredeyse iyi birer dost olmak üzereler. Ama onlar iyi dost olursa bizim oyunumuzun konusu ne olacak?

Üzülmeyin, çünkü bazı fanatik KGB üyeleri bu dostluğun gelişmesini istemiyorlar. Bu kişilerin çabaları Üçüncü Dünya Savaşı'na neden olabilir.

Biz bu aşamada devreye giriyoruz. Görevimiz Amerikan Uzay Filosu Komutanlığı. Amacımız KGB Uzay Savaşçıları'nı yeni geliştirilmiş lazer silahımızla uzaydan silmek.

Bu ufak işi halleder etmez stratejik bireysel savunma uydularını (S.D.I.) tamir etmemiz gerekiyor. Daha sonra Rusya'nın uzay istasyonuna inerek kahramanımızın sevgilisi Natalya Kazarian'ı KGB'nin elinden kurtaracağız.

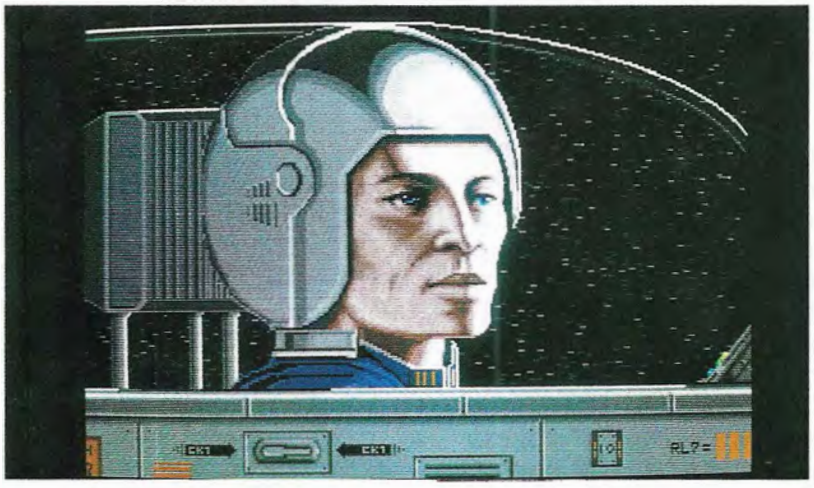
Oyunda kontrolu joystick veya mouse ile gerçekleştirebiliriz. Ancak joystick ile kontrolün daha rahat olduğunu söyleyebiliriz.

Oyunumuzun başlaması ile birlikte kendimizi Amerika'nın uzay istasyonunda buluyoruz. Uzay istasyonunda iken seçebileceğimiz dört şık var.

Ekranın üst sol kısmında bulunan SCANNER'ı seçersek, karşımıza dünya haritası çıkacak. Haritada Rus uzay gemilerini, kendi gemimizi, Rus uzay istasyonu ile Amerikan uzay istasyonunu görebilirsiniz.

Ekranın üst sağ köşesindeki SATELLITE STATUS'u seçerseniz karşınıza bireysel savunma uyduları gelir. Bunların renklerine göre hangilerinin Ruslar tarafından ele geçirildiğini anlayabilirsiniz.

Ekranın üst orta kısmındaki MISSILE DEFENSE'ı umarım, seçmenizi gerektirecek durum ortaya çıkmaz. Eğer uzayda savaşırken kısmî nükleer saldırı mesajı ile karşılaşırsanız, uzay üssüne geri dönüp bu seçeneği seçmek için sadece iki dakikanız var demektir. Bu seçeneği seçtiğinizde karşınıza dünya haritası çıkacak. Daha doğrusu uzay istasyonundan dünyayı görüyorsunuz. Amacınız bireysel savunma uydularından yönelteceğiniz silahlarla nükleer başlıklı füzeleri hedeflerine varmadan yok etmek. Eğer başarılı olamazsanız Amerika'daki bazı şehirler tamamı ile yok olurlar. Siz de Beyaz Saray tarafından çağrılıp fena halde azarlanırsınız. Başınıza gelecekler sadece bu kadar da değil. Belirli sa-



yıda şehir yok olursa Beyaz Saray'ın Rusya'ya karşı Üçüncü Dünya Savaşı'na girmekten başka çaresi kalmaz. Başka bir deyişle dünyanın kaderi sizin elleriniz arasında.

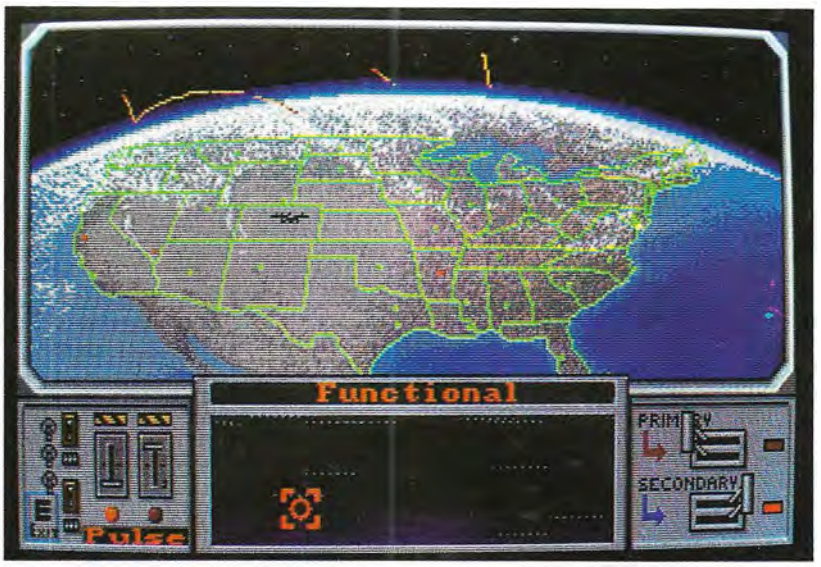
Ekranın alt kısmında bulunan adamı seçerseniz (bu sizsiniz), maharetli geminize geçersiniz.

Biraz da nasıl savaşacağımızdan ve geminin içinden bahsedelim. İlk olarak Rus uzay gemilerinin en büyük isteklerinden birinin sizi toza çevirmek olduğunu hemen belirtelim. Geminizin iyi yapılmış olması ve güçlü kalkanlarının bulunması sayesinde ilk isabet alışınızda yok olmuyorsunuz, ama her an geminizin hayatî önem taşıyan fonksiyonlarından bazılarını yitirmesi mümkün.

Düşman gemilerinden isabet almak istemiyorsanız devamlı olarak sağa veya sola doğru gidin. Bu şekilde isabet alma şansınız hemen hemen hiç yok denebilir. Ateş tuşuna bastığınızda siz de düşmanlarınıza ateş edebilirsiniz.

Gelelim geminin bazı özelliklerine. Ekranın alt orta kısmında D, R, S harfleri dikkatinizi çekebilir. Klavyede D harfine basarsanız, ekranda DOCKING yazısı görürsünüz, hemen arkasından da bir pencere açılır. Bundan sonra yapmanız gereken, uzay istasyonu bu pencerenin içine gelecek şekilde manevra yapmanızdır. Bu arada devamlı olarak elinizi ateş tuşuna basılı tutun. Aksi halde inişe geçemezsiniz.

İniş bilgisayar yardımı ile gerçekleşmesine rağmen burada da en büyük iş size düşüyor. Joystick'i sağa, sola, yukarı, aşağı hareket ettirerek uzay istasyonu giriş kapısını ortalamaya çalışın. Ateş tuşuna basarak geri roketlerini çalıştırabilirsiniz. Kapıya uzaklığınız metre olarak size devamlı bildiriyor, ancak inişi son derece ağır yapmalısınız. Bence bu oyunda ikinci en zor yer uyduya iniş (ilki nükleer füzeleri vurmak). Eğer uzay istasyonuna inmeyi başarırsanız geminizin çeşitli bölümlerini tamir ve takviye imkânınız olacak. Tamir ve takviye işini bitirince derhal uzaya açılabileceğiniz gibi uzay istasyonundaki kontrol odasına da geri dönebilirsiniz.



R harfine basmanız halinde REPAIR MODE'a geçersiniz. Ekranda ilk seferdekine benzer bir pencere açılır. Kurtarmanız gereken uyduyu pencere içine getirmeniz yeterli. Ateş tuşunu devamlı basılı tutmayı unutmayın. Kurtarılması gereken uydular yanıp sönerler. Uydu kurtarırken veya uzay istasyonuna iniş durumuna geçtiğinizde tamamen savunmasız duruma geldiğinizi söylememiz gerekir.

S tuşuna bastığınızda karşınıza bir dünya haritası çıkar. Haritadan uzay istasyonunda gördüğünüz haritadaki tüm bilgileri alabilirsiniz.

Ekranın üst sol kısmında M harfi göreceksiniz. Klavyede M harfine basarsanız, size gönderilen bir mesajı görüntü ekranınızdan alabilirsiniz.

Amerikan uzay üssüne iniş yapabileceğiniz gibi Rus uzay üssüne de iniş yapabilirsiniz. Ancak göreviniz tamamlanmadan Rus istasyonuna giderseniz, Üçüncü Dünya Savaşı'nı da başlatırsınız.

Rus uzay istasyonuna girdikten sonra lazer tabancanızla, aynı silahlara sahip Rus askerlerine karşı savaşmanız gerekiyor. Bulunduğunuz bölümdeki Rus askerlerinin tamamını öldürmeden bir sonraki bölmeye ilerlemeyin, aksi takdirde lazer silahları ile sizi toza çevirirler. Son bölümü de geçtiğinizde Rus uzay istasyonunun penceresinden dünyayı seyredebilirsiniz. Ama görevinizi tamamlamadan buraya geldiyseniz bu dünyayı son görüşünüz olur.

Oyunumuz AMİGA'nın ses özelliklerini çok iyi kullanmış. Bir uzay gemisinin ekrandan geçişi stereo olarak dinletiliyor. Resimler ise harika!

Oyunun değerlendirilmesi:

GRAFİK : 10
SES : 10
ZORLUK: 9
DEĞER : 9
GENEL : 9

TANITIM

The Last NINJA

Oyunumuz dövüş, araştırma, strateji, eşya bulma gibi özellikler yanında son derece güzel bir müziğe sahip. Bu özellikleri sayesinde farklı zevklere sahip kişilere hitap edebilir.

Esas amacı, oyunun sonunda yeralan sarayda gizlenmiş olan sırları NINJA'yı kullanarak araştırıp bulmak olan oyunumuz altı bölümden oluşuyor.

İlk iki bölüm vahşi tabiat içinde geçiyor. NINJA araştırmalarını bataklık, nehir, ağaçlık, kuş, canavar ve muhafız gibi tehlikelere karşı koyarak yapmak zorunda.

Kahramanımızın etrafı araştırması gerekiyor. Başlangıçta kullanabileceği silah sadece elleri ve ayakları. Fakat etrafı araştırarak kılıç, yıldız, sopa, duman bombası gibi silahlar bulabilir. Ancak bu eşyaları bulmak için yapacağınız araştırmayı çok iyi yapmanız gerekiyor.

Bulduğunuz eşyayı alabilmek oldukça zor. Eşyayı alabilmek için doğru yerde olmak en önemlisi. Eşyayı yerinden alabilmeniz için NINJA'nın ellerinin eşyaya değmesi gerekiyor.

Bütün bunlar eğer eşyayı görebiliyorsanız oldukça kolay ama bazen aradığınız eşya tamamı ile gizlenmiş oluyor. Mesela size fazladan hayat kazandıracak olan elma bir ağaçta gizlenmiş bulunuyor.

Bir düzeyi bitirebilmek için bazı eşyaları muhakkak toplamanız gerekiyor.

Yolunuz üzerinde tapınaklara rastlayacaksınız. Bu tapınaklara girin. Otomatik olarak dizinizin üzerine çökeceksiniz. Bu tapınaklarda yapmış olduğunuz dualar size ihtiyacınız olan şey hakkında ip ucu verecek.

Tapınağa girdiğinizde açılan pencerede bir eşya göreceksiniz. Mesela ilk düzeyde karşınızda bir meşale çıkmalı.

Her düzeyi tamamlamak için belirli bir iş yapmanız gerekiyor. İlk düzeyde mağarasından çıkan canavarı bir kemik yığını haline getirmeniz gerekiyor. Bunu yapabilmek için de canavarı uyutmanız lazım.

Yolunuz üstünde karşınıza birçok muhafız çıkacak ama bunların hepsi aynı ustalığa

sahip değil. Bazıları sizin ayarınızda, bazıları sizi oldukça uğraştırır, bazılarından ise kaçmak tek çözümdür. Muhafızların hemen hepsi silah olarak kılıç taşıyorlar. Eğer siz de eşit silahlara sahip değilseniz kuşbaşı ete çevrilmeniz işten bile olmaz.

İlerlemeniz sürdükçe karşınıza çıkan muhafızların sayılarının da, güçlerinin de arttığını göreceksiniz. Oyunun ileri düzeylerini görmek istiyorsanız dövüş yeteneğinizi artırmanızı tavsiye ederiz. Oyunun ileri düzeylerinin de görülmeye değer olduğunu hemen belirtelim.

Bu noktada oyun hakkında ufak bir bilgi verelim: Oyun, 1500 çok renkli sprite ve 130 ekrandan oluşuyor. Oyunu güzelleştiren sadece renkli grafikleri değil, aynı zamanda üç boyutlu görüntüsü ve arka planda yeralan birbirinden güzel resimleridir.

Dördüncü bölümde canavarlarla boğuşmanızın yanında bir sürpriz sizi bekliyor. Beşinci bölüm sarayın çevresinde geçiyor. Bu bölümün muhafızlar tarafından çok iyi korunduğunu söylememiz gerek. Son bölümde sarayın iç kısmında SHOGUN'un özel odası yeralıyor.

Oyundaki ilk dört bölümün her birinde yirmibeş ekran var. Son iki düzey onbeş ekrandan oluşuyor.

Karşınıza çıkan muhafızlardan kurtulmak için çeşitli yöntemler kullanmanız gerektiği gibi karşınıza çıkacak örümcek, çılgın köpekler, kurulu tuzaklardan kurtulabilmek için de bir yol bulmanız gerekiyor.

Kahramanımızın kalan gücü aldığı yaralara ve yiyecek durumuna göre hesaplanıyor. Aldığı yaraların miktarı yarayı aldığı şekle göre değişiyor. Mesela başından aldığı bir kılıç darbesi, vücuduna

saplanan bir yıldızdan daha fazla zarar veriyor.

NINJA kendi ekseni etrafında 360 derece dönebilir. Joystick sayesinde çevrenizde dönebilmeniz mümkün. Yürümeyi öğrenmeniz kadar atlamayı da çok iyi öğrenmeniz gerekiyor. Çünkü hastalıkları veya nehirleri geçerken yapacağınız en ufak hata sizi ölüme götürür. O kadar muhafıza rağmen ölmeden sağ kalıp bir bataklıkta veya nehirde boğularak ölmek pek iyi bir şey olmaz.

Duvar tırmanmanız gerektiğinde elinizde hiçbir şey olmamasına dikkat edin. Yanınızda birden fazla eşya varsa boşluk tuşundan yararlanarak istediğiniz eşyayı elinize alabilirsiniz.

Elinize yıldız geçerse bunu hemen kullanmayın, her zaman karşınıza sizden güçlü rakipler çıkabilir.

İlk düzeyde sis bombasını, elmayı almadan canavarın karşısına çıkmayın. Canavarı etkisiz hale getirebilmek için bombayı kullanmanız gerekiyor.

Son düzeyde bu köpeği geçebilmek için uyku gazını alıp köpeğe bu gazı püskürtün. SHOGUN'u sadece kılıç kullanarak öldürebilirsiniz. Bu sırada kaybedeceğiniz hayatlara önem vermeden kılıç ile saldırınıza devam edin, sonunda güçlü rakibinizin öldüğünü göreceksiniz.

SHOGUN'u öldürdükten sonra bulmanız gereken kâğıtların bulunduğu odaya geçeceksiniz. Kâğıtların etrafını çevreleyen ipin üstünden bir sopa kullanarak atlayıp yavaşça yaklaşarak kâğıtları alın. □

Oyunun değerlendirilmesi

GRAFİK	: 10
SES	: 8
ZORLUK	: 10
OYNANABİLİRLİK	: 10
GENEL	: 10

WIZBALL

Kötü kalpli ZARK, dünyasının renklerini çalana kadar WIZBALL ve onun yardımcısı CAT mutluluk içinde dünyalarında yaşıyorlardı. Dünyalarındaki rengin çalınması ile her şeyi gri renge büründü.

WIZBALL ve yardımcısını kontrol ederek kahramanlarımızın dünyasını eski renkli haline döndürmeye çalışın.

WIZ dünyasının yerleri üç ana renge sahipler. Çeşitli yerlerde raslayacağınız renk damlalarını vurun ve damlalar yere dökülüp ziyan olmadan WIZ'ın yardımcısı CAT ile boya damlalarını toplayarak ekranın altındaki kazanlara doldurun.

Oyunun başlaması ile birlikte zıplayan top şeklindeki kahramanımızı gezegenin yüzeyinde zıplar vaziyette kontrol altına alıyoruz. Kontrolu artırabilmek için gezegen yüzeyinde raslayacağınız cisimleri lazer silahınızla vurun. Vurulan cisimler yeşil bir topa dönüşecek. Bu topa çarparsanız ekranın üst kısmındaki şekillerden birisi yanıp sönmeye başlar. Ekranın üst kısmındaki yedi şekil ayrı ayrı özellikleri belirtiyor. İlk olarak bir ve iki numaralı şekilleri seçerek WIZ üstündeki kontrolümüzü artırmamız gerekiyor. Herhangi bir şekil yanıp sönmeye başladığında bu şekli seçebilmek için Joystick'inizi sert bir şekilde ileri geri çekin. Resimdeki aleti almanızla birlikte WIZ yeni güçler kazanacak. Şimdi sıra ile ekranın üst kısmındaki resimlerin size neler kazandıracağını söyleyelim:

Anti-yer çekimi (1)

Yerçekimini kontrol etme yeteneği yanında topu daha fazla sağa veya sola yönlendirebilirsiniz. Yerçekimini kontrol edebildiğiniz için topun sıçramasını da engelleyebilirsiniz.

Ekstra silah (2)

Silahınızın gücünün artmasından başka, silahınız artık iki yöne birden ateş edebilir.

CAT (3)

WIZ'e yeni bir yardımcı verir.

Süper ekstra silah (4)

WIZ ve yardımcısını silah gücü açısından süper bir duruma getirir.

WIZ spray ve CAT spray (5)

Saray sayesinde hem WIZ hem de yardımcısı tehlikelere karşı korunurlar. Ancak ikisi aynı anda kullanamaz.

Akıllı bomba (6)

Görüş alanınızdaki tüm düşmanlarınız bir anda öldürülürler.

Koruma kalkanı (7)

WIZ ve yardımcısının belirli bir oranda korunması sağlanır.

Oyunda WIZ kadar yardımcısı CAT'in de önemli olduğunu unutmayın. Oyunu tamamlayabilmek için renkleri toplamanız gerekiyor. Boya damlacıklarını ise sadece yardımcınız CAT toplayabilir.

Hem WIZ hem de yardımcısı CAT'in kontrol edilmesi mümkündür. Ancak isterseniz iki kişi oynayıp biriniz WIZ'i diğeri CAT'i kontrol edebilir.

Oynayış şekilleri

İki joystick veya klavye yardımı ile en çok dört kişiye kadar oynayabilirsiniz.

Bir kişi: Hem WIZ'i hem de CAT'i hem de CAT'i kontrol eder.

İki kişi: Her oyuncu sıra ile oynar.

İki kişi takım halinde: Bir kişi WIZ'i, diğeri CAT'i kontrol eder.

Üç kişi: İki kişi takım olur, üçüncü kişi onlara karşı oynar.

Dört kişi: İkişer kişilik takımlar birbirine karşı oynar.

Oyunun başlangıcında sadeçe ilk üç düzeye girebilirsiniz. Daha sonraki bölümlere geçebilmek için ilk üç düzeyi tamamlamanız, yani renklendirmeniz gerekiyor. İlk üç düzeyin hepsinde de farklı renklere sahip düşmanlar sizi bekliyor.

İpuçları

▮ İlk resmi seçmeden topu iyi kontrol edemezsiniz. Topu nasıl çevirebileceğinizi öğrenin. Topa oniki ayrı dönüş şekli vermek mümkündür.

▮ WIZLAB (laboratuvar)'a ulaştığınızda kendinize kalıcı silah olarak hareket kabiliyeti sağlayan resimleri seçin.

▮ Yardımcınız CAT'in dokuz hayatı vardır. Eğer yardımcınızı kaybederseniz üzülmenize gerek yok, her zaman yerine yeni bir yardımcı alabilirsiniz. WIZ'in hayatını kurtarmak için yardımcısını feda etmeniz çok akıllıca olur.

WIZ'i çevreyi araştırmada, yardımcısını saldırıda kullanın. Mümkün olduğu kadar çok WIZ'in başını belaya sokmamaya çalışın.

▮ Mümkün olduğu kadar çabuk beş numaralı resmi seçin.

▮ Mükafat ekranında CAT'i WIZ'in etrafında döndürerek WIZ'i korumaya çalışın.

Mükafat ekranı

Karşınıza çıkan incileri toplayın. Elinize geçen her fırsatta koruma kalkanını seçin.

Eğer cesaretinizi kaybetmez, soğukkanlı alabilirseniz mükafat ekranından iki tane hak kazanmış olarak ayrılabilirsiniz.

Renklendirme

Her ekran için gereken rengi toplayabileceğiniz gibi önünüze çıkan tüm renkleri toplayarak da oyunu bitirebilirsiniz. Ama tamamlanan her bölüm için 7000 puan birden alacağınızı hemen hatırlatalım.

İlk düzeylerde renkleri toplamanın daha kolay olduğunu unutmayın.

Ekstra bilgi

▮ Sizi rahatsız eden sadece iki düşmanınız kalmışsa üzülmenize gerek yok. Biraz bekleyin, bunların da kaçtıklarını göreceksiniz.

▮ İkinci düzeyden üçüncü düzeye ancak en soldaki girişten girebilirsiniz.

▮ İhtiyacınız olmayan bir renkle karşılaşırsanız almayı ihmal etmeyin, ileride çok işinize yarayabilir.

▮ Mükafat ekranındaki kayaları yok etmeniz mümkün değildir.

Oyunun değerlendirilmesi

GRAFİK	: 8
SES	: 10
ZORLUK	: 9
OYNANABİLİRLİK	: 7
GENEL	: 8

emin BİLGİSAYAR

EMİN İPEK
32 SOKAK NO: 16/D
GÜZELYALI - 35 290 İZMİR
TEL: (9-51) 15 73 77
BANKA HES.NO:
AKBANK GÜZELYALI ŞB. 240038

TELETEKNİK
YETKİLİ SATICISI
YALNIZCA

YURT DIŞINA ÇIKMANIZA GEREK YOK

EN SON OYUNLARIMIZI, DİLERSENİZ KİTABI KULLANIM MASKESİ YA DA HARİTASI İBİ YAN GEREÇLERİYLE BİRLİKTE VERİYORUZ. YURTDIŞINDA DAHA FAZLASINI MI BULACAKSINIZ?

Commodore SATIYORUZ

HER ÇEŞİT COMMODORE BİLGİSAYARLARI, ANTİSTATİK KORUYUCU ÖRTÜLERİ C-64 MASKELERİ, JOYSTICKLER, DİSKETLER, DİSKET DELİCİLERİ, LIGHT PENLER

LİSTEMİZDEN SEÇMELER

- MYSTERY OF NILE ★ (K 2)
- SUPER HUEY II ★ (K 2)
- KENNEDY APPROACH (K3/D2) OYUN + KİTAP
- BANGKOK KNIGHTS ★ (K2/D1)
- MURDER ON ATLANTIC ★ (K 2)
- TRANSFORMERS ★ (ACTIVISION) (K 2)
- LAUREL HARDY (K 1)
- BARBARIAN I-II (K 1)
- BRIDE OF FRANKENSTEIN (K 1)
- LIVING DAYLIGHTS ★ (K 1)
- CHAMPIONSHIP WRESTLING ★ (K2/D1)
- GAME OVER ★ (K 1)
- GUNSHIP (K3/D2) OYUN + KİTAP + MASKE
- PIRATES (K3/D2)
- DEFENDER OF CROWN (D 1)
- SILENT SERVICE (K3/D2) OYUN + KİTAP
- THE LAST NINJA ★ (K2/D1)
- WORLD GAMES (K2/D1)
- ACE 2 ★ (K 2)
- RENEGADE (K 2)
- SUBBATTLE SIM (K3) OYUN + KİTAP
- ROAD RUNNER ★ (K2/D1)
- STAR PAWS (K 1)
- THE TUBE (K 1)
- MOVIE MONSTERS ★ (K2/D1)
- SPITFIRE ACE (K 1)
- CALIFORNIA GAMES (D 1)
- TAI PAN ★ (K 2)
- THE JET ★ (D 2) OYUN + KİTAP
- DREADNOUGHTS (D 2) OYUN + KİTAP
- KNIGHT GAMES (K2/D1)
- NEMESIS WARLOCK (K 1)

BU AY

- BATTLE SHIPS
- ATHENA
- TRANTOR
- ARMAGEDON
- INDIANA JONES 87
- THE LAST MISSION
- MEGA APPOCALYPSE
- IMPLOSION
- PASSENGER ON WIND
- SABOTEUR II
- DR. LIVINGSTONE
- STAR FOX
- SCARY MONSTERS

Yanında ($) olan oyunlar ücretsiz broşürüyle verilir
K1 = 1500 TL. (Kasete/Diskete çekim 750 TL.) K2 = 2500 TL. (Yalnız kaset 2500 TL.) D1 = 3000 TL. (Disket dahil) D2 = 5500 TL. (Yalnız disket 3000 TL.) K1, K2, K3 ORİJİNAL RESİMLİ SÜPER KUTUDA KASET OYUNLARI; D1, D2 DİSKET OYUNLARIDIR.

★ Siparişlerinizin tutarını posta ya da banka havalesiyle yatırıp, alındı makbuzunu, adresinizi ve sipariş listenizi gönderin, aynı gün siparişinizi postalayalım. Posta masrafı alıcıya aittir.

★ KIBRISLI YURTTAŞLARIMIZ! Yasal olarak ödemeli paket göndermemiz mümkün değil. Kaset ya da disket başına 200'er TL posta masrafı ekleyerek, siparişlerinizin tutarını posta havalesiyle göndermenizi öneririz.

★ 500 TL. karşılığı oyun ve kullanım programları listesi gönderilir.

UFO BİLGİSAYAR

MERKEZ: İstasyon Cad. Pelin Pasajı 2.Kat No.35 Akbank karşısı
572 13 17 Bakırköy-İst.

ŞUBE: Akkurt Sokak 15/B Ayşeçavuş- Suadiye 357 49 87 İst.
(Suadiye İstasyonuna paralel 3. üst sokak)

Kadıköy'lülere müjde!..

Verdiğimiz hizmetleri yaygınlaştırmak amacıyla açtığımız şubemizle artık sizlere de daha yakınız. Suadiye-Ayşeçavuş Akkurt Sokak, 15 numaradayız. Hemen Suadiye İstasyonu'na paralel 3. üst sokak...

EN KALİTELİ-EN UCUZ-
EN YENİ HARDWARE & SOFTWARE

- En güçlü kopyalama kartuşu ..... Freeze Frame MK 3.B
- Dünyada bantlı yükleyen ilk ICE ..... ICE Machine Tristar
- En yeni ve güçlü kartuş ..... Expert Cartridge 10
- Kilit dinlemeyen kopya cihazı ..... UFD CB
- Programı kolay bulan cihaz ..... Saund kapsül
- Teypten diske tek parça kopya ..... UFO TD-1
- Cihaz-Teyp-Joystick Tamirleri-Ara Kordonlar-Reset Swich-Anten Kabloları-Toptan Perakende Disketler
- Türkiye'de ilkler ve tekler: Grafik ve müzikle yükleme yapan turbolar - 202 ile 246 blok yükler
- İş-Eğitim-Oyun programları
- Detaylı kullanım kılavuzu ile Kdala grafik seti

ÖZEL ÇEKİMLER

Disket ve Kaset Bedeli hariç seçtiğiniz program **500.— TL**
Bütün hazır kaset programlar ..... **1500.— TL**
Abone bedelini geri veren UFO CLUB ..... **8000.— TL**
Super Grup: 10 seçme program ..... **3000.— TL**
Super Grup: 20 seçme program ..... **5000.— TL**
Gold Seri: 6 süper oyun ..... **3000.— TL**

Tanıtım maksadıyla yılbaşına kadar Suadiye Şubemizden 1 oyunluk 2 oyun kaseti alana dilediği oyun programı ücretsiz doldurulacaktır.

NOT: Sipariş bedeline disk ve cihazlar için 2000 TL., Kaset için 800 TL. ilave ederek ATAKÖY ZİRAAT BANKASI 300/123 hesabımıza yatırarak, makbuz fotokopisini bize gönderiniz. Adres ve siparişinizi tam belirtiniz.

1541'i Anlamak (4)

TUNA ERTEMALP

Commodore 1541 Disk Driver'ınızı yakından tanımanıza yardımcı olmak amacıyla yayınladığımız bu dizinin son bölümüne geldik. Komutları açıklamaya devam ediyoruz.

RENAME (Adını değiştirme)

Diskete gönderdiğiniz bir dosyanın adını sonradan değiştirmek istediğinizde bu komutu kullanacaksınız.

Kullanım şekli:

RENAME:yeni isim = eski isim

Örneğin OPEN 1,8,15,"RENAMEDENEME2 = DEN":CLOSE 1 verdiğinizde disketteki DEN dosyasının adı DENEME2 olacaktır. Tabii ki RENAME yerine sadece R harfini kullanabilirsiniz. Dosya adlarını verirken * veya ? kullanamazsınız. Yani dosyanın eski adını tam olarak bilmeniz ve yazmanız gerekiyor. Ayrıca verdiğiniz yeni adın, daha önce diskete gönderdiğiniz dosya isimlerinden biriyle aynı olmaması gerekiyor. Eğer bu kurallara dikkat etmezseniz, kırmızı ışık sizi uyaracaktır.

Birkaç örnek görelim:

```
OPEN 1,8,15,"RENAME:AFP =
AFITAP":CLOSE 1
OPEN 3,8,15:PRINT # 3,
"RENAME:DEN1 = DEN = F":
CLOSE 3
OPEN 1,8,15,"R:AFP = AFITAP":
CLOSE 1
OPEN 3,8,15:PRINT # 3,
"R:DEN1 = FF":CLOSE 3
```

Daha sonraki bölümlerimizde de göreceğimiz gibi, disketin üzerindeki bir dosyayı okumak veya yazmak için açabiliyoruz. Eğer böyle açılmış bir dosya daha CLOSE ile kapatılmamışsa, RENAME ile adı değiştirilemez.

COPY (Kopyalama)

Sakın disketten diskete kopya yapacağımızı sanmayın. Yapacağımız, herhangi bir nedenle disketteki bir dosyanızın bir eşini başka bir isim altında yaratmak istediğimizde size yardımcı olabilmek. Önce komutun veriliş şeklini görelim:

COPY:yeni isim = dosya1,dosya2,...

1541'in yapacağı, disketteki dosya1, dosya2... olarak belirlediğimiz dosyaların içeriklerini vereceğiniz yeni isim altında tek dosya halinde yeniden oluşturmak. Eğer eşit işaretinin sağ tarafına sadece bir tek dosyanın adını vermişseniz, sonuçta o dosyanın yeni bir kopyasını çıkarmış olursunuz.

Bu işlemi sadece SEQ dosyalar üzerinde yapmanızı öneririz. PRG ve REL dosyalarının özel yapıları vardır ve böylesine bir arka arkaya ekleme işlemi onları bozar. Ancak bir tek PRG dosyasının yeni bir kopyasını yaratmanızda mahzur yok.

Birkaç örnek görelim:

```
OPEN 1,8,15,"COPY:A1=
DDD,ZZ":CLOSE 1
OPEN 3,8,15:PRINT # 3,"COPY:
DEN1,FF"CLOSE 3
OPEN 1,8,15,"C:A1=
D,DD,ZZ":CLOSE 1
OPEN 3,8,15:PRINT # 3,
"C:DEN1,FF":CLOSE 3
```

INITIALIZE (İlk hale getir)

Daha önce de belirttiğimiz gibi, her diskete ayrı ID vermenin önemi çok büyüktür. Gene de aynı ID ile formatladığınız iki disketiniz varsa ve bu iki disketi birbiri peşisıra 1541'e takmanız gerekiyorsa, aradaki disket değişimini 1541'e bildirmeniz gerekir. ID'ler aynı olduğu için kendiliğinden anlayamayacaktır. Bu olaya Initilizing adı verilir ve şu şekilde kullanılır:

```
OPEN 1,8,15,"INITIALIZE":
CLOSE 1
veya
CPON 1,8,15,"I":CLOSE 1
veya
OPEN
1,8,15:PRINT # 1,"INITIALIZE":
CLOSE 1
veya
OPEN 1,8,15:PRINT # 1,"I":
CLOSE 1
```

Eğer profesyonel bir program yazıyorsanız ve bu program kullanıcının disket değişikliği yapmasını istiyorsa, her disket değişiminden sonra bu komutu göndermeye özen gösterin. Daha garantili olur.

VALIDATE (İyileştirme)

Disketin üzerinde dosyaların bloklar kapladığını biliyorduk. 1541'in directory içinde sakladığı bilgiler arasında, daha sonra da göreceğimiz gibi, geriye kalan boş blokların disket üzerindeki yerlerini belirleyen bir tür harita da vardır. Bir disketin üzerinde çok sayıda dosya silme ve kaydetme işlemi yaparsanız veya bir dosyayı açtıktan sonra CLOSE ile kapatmayı unutursanız, 1541 biraz şaşırıp, disketteki boş blok sayısını daha az zannedebilir. Arada sırada bu boş blok haritasını ve açık kalmış dosyaları temizlemek için VALIDATE komutu kullanmakta yarar vardır. Aşağıdaki türlerden biri yeterli olacaktır:

```
OPEN 1,8,15,"VALIDATE":
CLOSE 1
veya
OPEN 1,8,15,"V":CLOSE 1
veya
OPEN 1,8,15:PRINT # 1,
"VALIDATE":CLOSE 1
veya
OPEN 1,8,15:PRINT # 1,
"V":CLOSE 1
```

Örneğin, diskete dosya gönderdiğinizde, eğer disketde yeteri kadar yer kalmamışsa, disk drive hata verecektir. Ancak bu arada aslında var olan ama sizin dosyanızın sığmadığı eski boş bloklar dolu gibi görünecektir. VALIDATE ile bu boş blokları geri getirebilir ve daha kısa dosyaları kaydetmek için kullanabilirsiniz.

1541, kendisinin veya sizin neden olduğunuz hataları ekranda çeşitli mesajlarla bildirir.

HATA MESAJLARI

00,OK,00,00: Her şey yolunda. Ya en son verilen komut hatasız yerine getirildi ya da 1541 bekleme durumunda.

01, FILES SCRATCHED,XX,00: Verilen SCRATCH komutu sonucunda disket üzerinden XX tane dosya silindi.

20,READ ERROR,TR,SE: Okuma hatası. Her blokun başında bulunan ve hayati bilgiler içeren başlık (header) kısmı, TR ve SE ile belirtilen blok için bulunamıyor. Disketi değiştirmeniz tavsiye edilir.

21,READ ERROR,TR,SE: Okuma hatası. Header içindeki SYNC sinyalini yaratan byte bulunamıyor. Ya disket takılı değil ya da disket formatsız. Veya disket sürücüsünün kafa ayarı bozulmuş veya kirlenmiş. Önce disketi formatlayın, olmazsa kafa ayarı yaptırıp temizletin.

22,READ ERROR,TR,SE: Okuma hatası. Header'ın kontrol toplamı yanlış çıkıyor. Büyük ihtimalle bu blok diskete hatalı yazılmış.

23,READ ERROR,TR,SE: Okuma hatası. Data blokunun kontrol toplamı hatalı çıkıyor. O disketteki bilgileri mümkün olduğu kadar başka bir diskete aktarıp eski disketi yeniden formatlayın.

24,READ ERROR,TR,SE: Okuma hatası. Kontrol toplamlarından birisi hatalı. O disketteki bilgileri mümkün olduğu kadar başka bir diskete aktarıp yeniden formatlayın.

25,WRITE ERROR,TR,SE: Yazma hatası. Her blok diskete yazıldıktan sonra otomatik olarak kontrol edilir. Eğer kontrol başarısız olursa, bu hata ortaya çıkar. Hataya yolaçan komutu tekrarlayın. Eğer gene aynı hata ortaya çıkarsa, TR/SE ile belirtilen bloku B-A (Block Allocate) ile iptal edin.

26,WRITE PROTECT ON,TR,SE: Yazma hatası. Kenarındaki girintisi bir kâğıtla kapatılan disketler yazılmaya karşı korunmuştur. Ya başka disket kullanın ya da korunmayı kaldırın. 1541'in bu girintiyi kontrol eden fotoseli de kirlenmiş olabilir

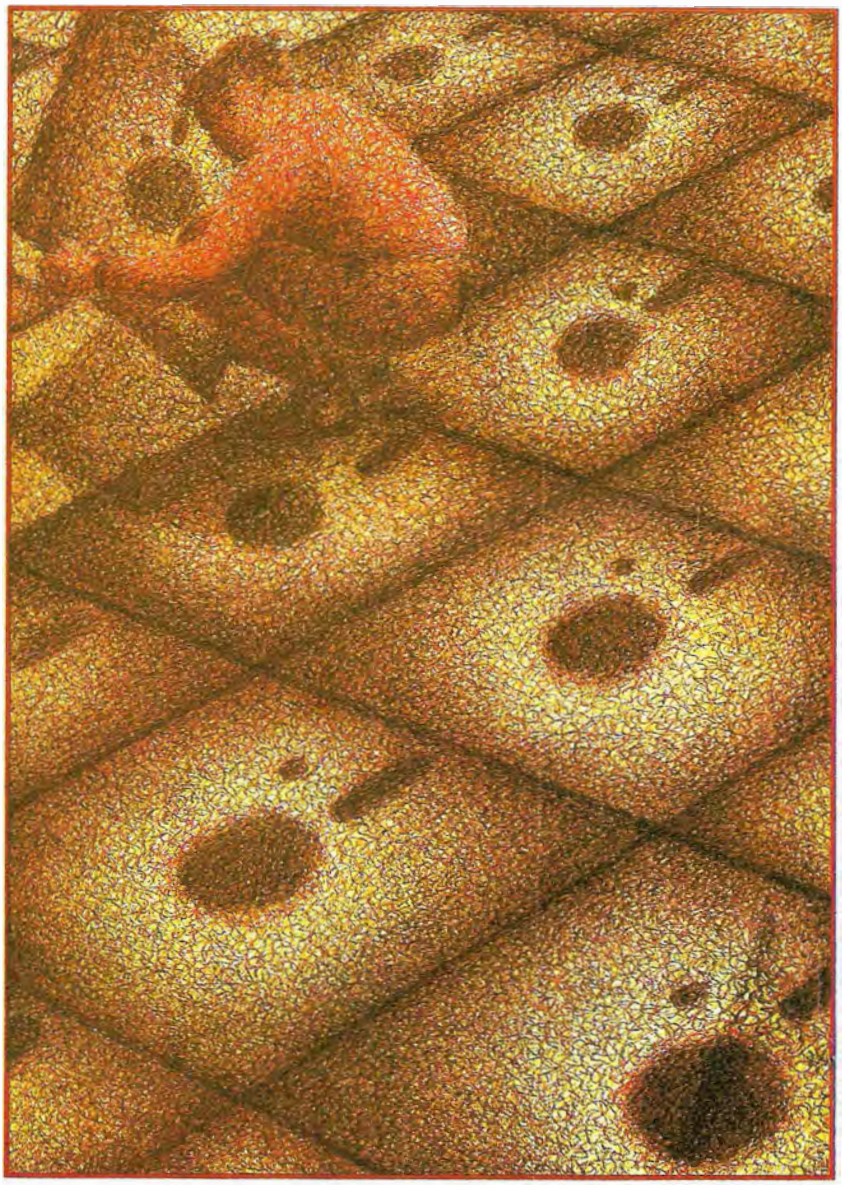
27,READ ERROR,TR,SE: Okuma hatası. Header'ın kontrol toplamı yanlış çıkıyor. Büyük ihtimalle bu blok diskete hatalı yazılmış. Block-Allocate ile bu bloku iptal edin.

28,WRITE ERROR,TR,SE: Yazma hatası. Bir blok yazıldıktan sonra, bir sonraki blokun başı bulunamıyor. Ya disketi değiştirin ya da formatlayın.

29,DISK ID MISMATCH,TR,SE: Disketi formatlarken verilen ID, aynı zamanda her blokun header kısmına da yazılır. Eğer directory'deki ID ile bloktaki ID uymuyorsa bu hata ortaya çıkar. Ya blokta hata var ya da disketi initialize etmeniz gerekiyor.

30,SYNTAK ERROR,00,00: Komut kanalına gönderilen bir komut, DOS tarafından anlaşılamıyor. Komutu gözden geçirin.

31,SYNTAX ERROR,00,00: COMMODORE'un daha büyük bilgisayarlarında olan ama 1541'in kullanmadığı bir komut gönderilmiş.



Komut düzeltin veya iptal edin.

32,SYNTAX ERROR,00,00: Komut kanalına gönderilen komut, 40 karakterden daha uzun. Kısaltın.

33,SYNTAX ERROR,00,00: OPEN veya SAVE komutunda dosya adı belirlenirken ? veya * kullanılmış. Dosya adını düzeltin.

34,SYNTAX ERROR,00,00: Muhtemelen gönderilen komutta ":" karakteri ile komutun ve dosya isminin ayrılması unutulmuş. Komutu düzeltin.

39,FILE NOT FOUND,00,00: Profesyonel kullanımlar için ayrılmış &-tipi bir dosya aranıyor ama bulunamıyor.

50,RECORD NOT PRESENT,00,00: Relatif bir dosya yaratırken veya bu dosyaya yeni kayıtlar eklenirken ortaya çıkarsa, aslında bir hata değildir. Sadece, o ana kadar yaratılmamış bir bilgi blokunun yaratıldığını belirtir. Ancak, relatif dosyayı okuma sırasında, daha önce yaratılmamış bir blok numarası gönderirseniz bu hata ortaya çıkacaktır.

51,OVERFLOW IN RECORD,00,00: Relatif dosyaya yazılması için gönderilen bilgi blokunun uzunluğu (return kodu dahil), en başta dosyayı tanımlarken verilen uzunluktan daha fazla. Artan karakterler dikkate alınmaz.

52,FILE TOO LARGE,00,00: Relatif dosya artık disketin kapasitesinin üstünde bir uzunluğa ulaşmış veya disketin alamayacağı kadar büyük bir kayıt numarası yaratılmak isteniyor.

60,WRITE FILE OPEN,00,00: Daha önce yazılmak için açılmış bir dosya kapatılmamış ve sonra da okunmaya kalkışılmış. OPEN komutunda M türünde bir okuma yapabilirsiniz.

61,FILE NOT OPEN,00,00: Daha önceden açılmamış bir dosyaya hitap ediliyor. Ya dosyayı açın ya da dosya adını kontrol edin.

62,FILE NOT FOUND,00,00: Disketin üzerinde olmayan bir dosya yüklenmeye veya açılmaya çalışılıyor. Dosya adını düzeltin.

63,FILE EXISTS,00,00: Diskete gönderilen dosyaya verilmeye çalışılan bir isim, daha önce disketteki başka bir dosyaya verilmiş. Adı değiştirin.

64,FILE TYPE MISMATCH,00,00: OPEN komutu ile verilen dosya tipi, disket üzerindeki dosya tipi ile uyuşmuyor. Kontrol edin.

65,NO BLOCK,TR,SE: Block-Allocate komutu ile iptal edilmek istenen blok zaten önceden iptal edilmiş. Bu durumda DOS, TR/SE ile en yakın boş blok numarasını verir. Eğer başka boş blok yok ise, ikisi için de 00 gösterilir.

66,ILLEGAL TRACK OR SECTOR,TR,SE: Blok komutları sırasında, disket üzerinde olmayan bir TR/SE'e hitap edilmiş.

67,ILLEGAL TRACK OR SECTOR,TR,SE: Bir dosyayı oluşturan blok zincirinde yeralan bir blok, aslında varolmayan başka bir blok numarasını işaret ediyor.

70,NO CHANNEL,00,00: DOS'un sahip olduğundan daha fazla haberleşme kanalı kullanılmaya çalışılmış.

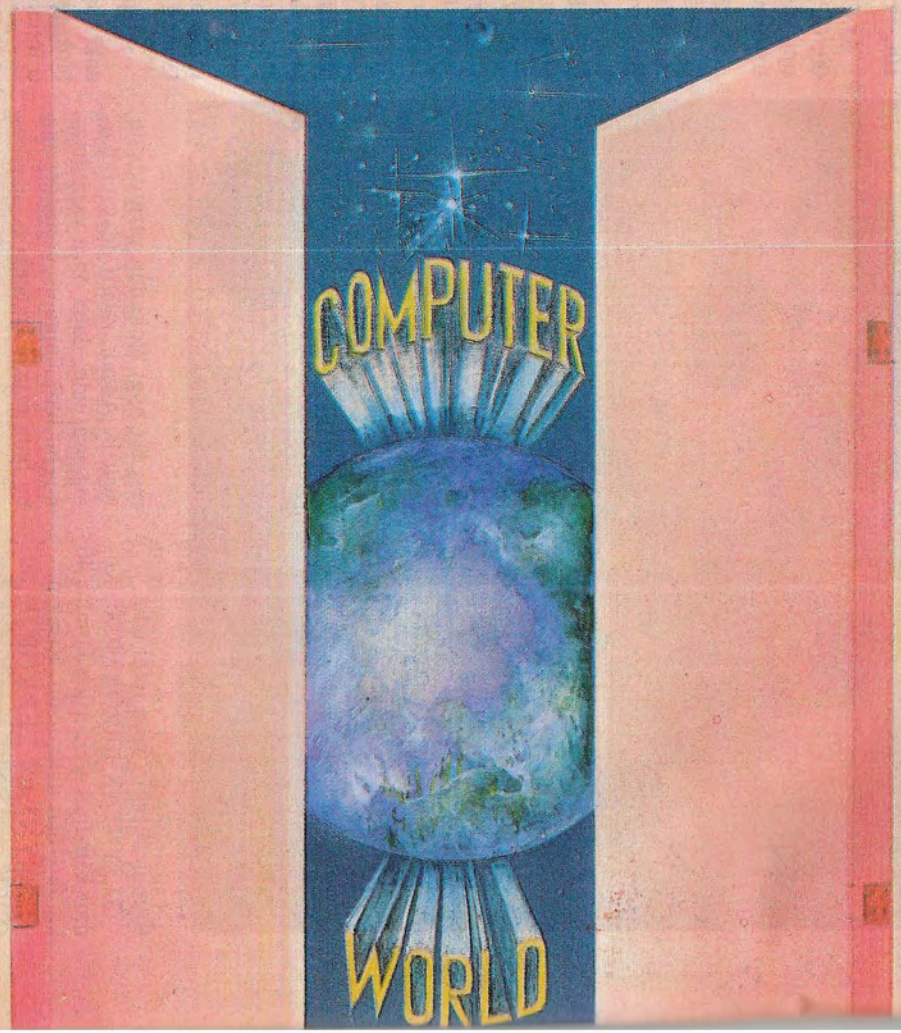
71,DIR ERROR,TR,SE: BAM'daki boş blok sayısı ile hafızadaki boş blok sayısı birbirine uymuyor. Diskeyi intialize edin.

72,DISK FULL,00,00: Ya disketde 3 bloktan az yer kalmış ya da 144 dosyadan fazla isim tanımlanmış.

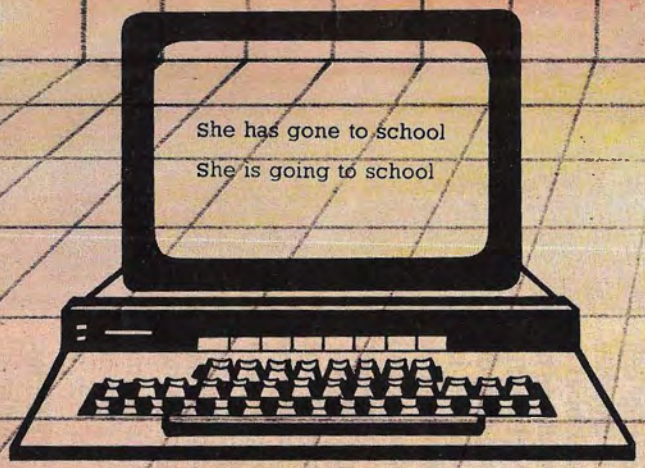
73,CBM DOS V2.6 1541,00,00: Açıldıktan hemen sonra komut kanalında bu mesaj durur. Bir kere okununca yok olur. Hata olarak ortaya çıkması, ancak daha eski COMMODORE disket sürücüleri ile hazırlanmış disketlere, yani format kodu 2A olmayan disketlere bir şeyler yazılmaya çalışılınca olur.

74,DRIVE NOT READY,00,00: Disket sürücüsüne disketi takmadan hitap ederseniz, bu hata ortaya çıkar. □

TURBO



SUPER TENSE



Artık İngilizce ödevlerinizi bilgisayarınızla yapacaksınız. İngilizce'de değişik zamanlı cümleleri birbirine çeviren programı TURBOSOFT sizler için yaptı.

TÜM ORTAOKUL VE LİSE ÖĞRENCİLERİ İÇİN

Süper Tense programı ile birlikte alacağınız İngilizce geliştirici oyunları zevkle oynayacak, oynarken öğreneceksiniz.
We wrote programs=We will write programs.

İstek Şekli

1. İsteklerinizi belirleyiniz.
2. Fiyatla rınızı saptayınız.
3. Tutarını banka hesabına yatırınız.
4. Banka dekontunun fotokopisini ve istekler nizi bize pos ılayınız.
5. Size aynı gün yurtiçi kargo veya posta ile gönderelim.

İş Bankası Bakırköy Şubesi Hes.No. 1210360

TURBOSOFT
EKİM'87

Güneş Sistemi	Tüm gezegenlerin uydularıyla beraber istenilen zaman dilimindeki durumlarını gösterir.	2.500.-
20. yy. tarihi	Türkiye tarihini (19.5.1919-19.9.1987) soru cevap biçimindeki testler yardımıyla eğlenerek kolayca öğrenmenizi sağlar (2 kaset veya 1 disket).	7.500.-
Kimya	Ortaokul ve lise kimyasını öğrenmenizi, öğrendiklerinizi kontrol etmenizi sağlayacak süper program (2 kaset veya 1 disket).	7.500.-
Matematik Eğlenceleri EDUMATH	Öğrenciler! Matematik sanıldığı kadar sıkıcı değildir. Eğlenerek matematik öğrenmenizi sağlayan ideal program.	5.000.-
Matematik Makinesi SUPERMATH	Matematiğin temellerini, esas bağıntılarını örnekleriyle, grafikle öğreten, ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik profesyonel program.	5.000.-
Turbo Utilities	Her an lazım olan birbirinden süper 50 Utility programı.	15.000-

TURBOSOFT

İstanbul Cad. 46/1 D. 8 Bakırköy-İstanbul
Tel: 583 00 29-583 00 79

LOGO Öğreniyoruz (4)

SAMET KUMAŞ

Polyanna'cılık oynuyor olmak pahasına, sayımıza "Neyse ki geçen sayıdaki dizgi, düzelti vb. gibi teknik süreçlerden kaynaklanan hatalar çok vahim değil" diyerek başlayalım. Dikkatli okurlarımız bunların hata olduğunu zaten anlamış olacaklardır, çünkü yazıda anlatılanlarla verilen örnekler birbirlerini çeliyordu. Biz yine de bu hataların bir listesini verelim:

İlk hata ikinci sütunda... Aslı MAKE "AFIF BECERIKLI olması gereken komut, MAKE "AFIF" BECERIKLI şeklinde çıkmış. Komut bu şekilde yazıldığında, yaratılan nesnenin adı AFIF" olurdu. AFIF değil. LOGO birinci " işaretini izleyen karakter dizisini bir nesnenin adı olacağı şeklinde yorumlar. Ancak bunu izleyen her karakter LOGO için eşdeğerdir; dolayısıyla ikinci " işareti, nesnenin adının bir parçası olan bir karaktermişçesine yorumlanır.

İkinci hata aynı sütunda, SÖZCÜKLERDEN LİSTELERE başlığının hemen altında. Bu bölümde nesnelerin içeriğini oluşturan sözcüklerin, aralarında bir boşluğun yeralmadığı herhangi bir karakterler dizisi olduğu söyleniyor. Oysa hemen altta verilen sözcük örnekleri arasında 12 EYLUL var. Aralarında bir boşluk yeraldığı için bu karakter dizisi, olsa olsa iki sözcük olabilir. Doğrusu 12EYLUL olacaktı. Bu karakter dizisini boşluk bırakarak, yine de bir sözcük olarak değerlendirebilmek için ne yapılması gerektiği hemen sonra anlatılıyor. '12 EYLUL' şeklinde, tek tırnak (') içine alınarak yazılması gerekiyor.

En vahim hata yazının üçüncü sayfasında yapılmış. İzleyen karakterin bir nesnenin değeri ya da bir parametre olduğunu göstermek için kullanılan : (iki nokta üstüste) işareti, sürekli olarak sanki onu önceleyen komutun bir parçası imiş gibi yazılmış. Örneğin REPEAT 4 :L1 yerine, REPEAT 4: L1 yazılmış. Ya da RUN :L1 yerine RUN: L1 yazılmış. Evet LOGO dili ile ilgili hatalarımız bu kadar. Bir de yazı, daha da doğrusu yazarı ile ilgili bir hata var. Geçtiğimiz sayıda LOGO yazı dizisine başlamış olan Afif Bey ile diziye benim devam edeceğim konusunda anlaşmıştık; buna rağmen, benim günahlarımdan Afif Say sorumlu tutulmuş.

Komutlar ve Kısaltmaları

Aslında bu konu hakkında sizi daha önce bilgilendirmeliydik ya, neyse... Şimdiye kadar LOGO komutlarında hep FORWARD, RIGHT vs. diye bahsettik. Oysa, LOGO hakkında başka kitaplar da karıştırdıysanız, bu saydığımız komutlara denk düşen FD, RT gibi ibarelerle karşılaşmışsınızdır. Çünkü LOGO komutların çoğunu hem tam ve uzun halleriyle, hem de kısaltmalarıyla tanır. Aşağıda size şimdiye kadar görmüş olduğumuz bütün LOGO komutlarının listesiyle birlikte, varsa bu komutların kısaltmalarını da veriyoruz. Komutu izleyen X, Y gibi harfler, komutla birlikte verilmesi gereken parametreleri gösteriyor.

Komut	Kısaltması	İşlevi
FORWARD X	FD X	Kaplumbağayı X kadar ilerletir.
BACK X	BK X	Kaplumbağayı X kadar geriletir.
RIGHT X	RT X	Kaplumbağayı X açısı kadar sağa döndürür.
LEFT X	LT X	Kaplumbağayı X açısı kadar sola döndürür.
TO X :Y	yok	LOGO'ya sizin X adlı ve :Y parametresini alacak bir işlem tanımlamak istediğinizi bildirir ve sizi Editör'e sokar.
PRINTOUT TITLES	POTS	Tanımlayıp diskete kaydetmiş olduğunuz işlemlerin listesini verir.
REPEAT X [Y]	yok	Y komutlarını X kadar tekrarlar.
SAVE "X	yok	O ana kadar yapmış olduğunuz çalışmaları "X adlı bir dosyada saklar.
CATALOG	yok	Diskete kaydetmiş olduğunuz bütün çalışmaların listesini verir.
READ "X	yok	Daha önce "X adı altında save edilmiş çalışmaları disketten okur.
CTRL-C	yok	Yazdığınız herhangi bir işlemin kalıcı bir tanıma dönüşmesini sağlar. (Aynı şeyi RUN/STOP tuşuna basarak da gerçekleştirebilirsiniz).
Z). IF X THEN Y ELSE Z	yok	Basic'tekinin aynı. X koşulu doğru ise Y işlemi yanlışsa Z işlemi yapılır. (Komut ELSE'siz de kullanılır).
MAKE "X Y	yok	"X nesnesine Y değerini verir. "X yoksa yaratır. Y bir sözcük (sayı ya da karakter zinciri) ya da liste olabilir.

Bundan böyle örnek programlarımızda komutlarını kullanacağız.

Bazı Kolaylıklar

Buraya kadar aslında size LOGO'nun kullanımından çok mantığını öğrettik. Şimdi ise LOGO'nun kullanılmasını sadece mümkün değil, alabildiğine kolay kılan bazı temel komutları göreceğiz.

Normal olarak LOGO disketini yüklediğinizde, karşınızda tek renkli (genellikle koyu mavi) bir ekran belirir. Bu ekrana metin ekranı (textscreen) diyoruz. Bu noktada karşınızda kaplumbağa filan göremezsiniz. Kaplumbağaya ulaşmanın üç (daha doğrusu dört) yolu vardır. Çok basit olarak "kaplumbağayı göster" anlamında SHOWTURTLE (kısaltması ST) diyebilirsiniz. Bu takdirde metin ekranı ancak beş satır içerecek kadar küçülecek, üstünde çizim (DRAW) ekranı belirecektir. Aynı sonuca DRAW komutunu vererek de ulaşabilirsiniz. Bu şekilde parçalanmış ekrana SPLITSCREEN diyoruz. Dolayısıyla, aynı sonuca SPLITSCREEN diyerek de ulaşabilirsiniz. SPLITSCREEN'nin kısaltması yok. Onun yerine F3 tuşunu kullanıyorsunuz.

Bazı durumlarda yapacağınız çizim parçalı ekran (splitscreen) için fazla büyük gelebilir. Bu takdirde, FULLSCREEN komutunu vererek (ya da F% tuşuna basarak), beş satırlık metin ekranından tamamen kurtulabilirsiniz. Bazı durumlarda ise çizimle hiç ilgilenmiyor olabilirsiniz. O zaman da TEXTSCREEN komutunu vererek (ya da F1 tuşuna basarak) çizim ekranından tamamen kurtulabilirsiniz.

Şimdi diyelim ki DRAW komutunu verdik, parçalı ekrana geldik ve istediğimiz herhangi bir işlemin adını yazarak kaplumbağaya bir şekil çizdirdik. Şimdi de başka bir şekil çizmek istiyoruz. Ne yapacağız? İki seçenek var. DRAW derseniz başladığınız yere geri dönersiniz. Yani daha doğrusu ekran silinir, kaplumbağa da ekranın ortasındaki yuvasına geri döner. CLEARSCREEN (kısaltması CS) komutunu verirseniz, ekran silinir ama kaplumbağa neredeyse orada kalır.

Evet, mantığını ve bu temel komutları öğrendikten sonra artık LOGO'yu kullanmaya başlayabiliriz.

LOGO'nun Renkleri

Geçtiğimiz sayıda bütün LOGO terimlerinin ya bir işleme ya da bir nesneye (ya da onun içeriğine) işaret ettiğini görmüştük. Ayrıca bazı işlemlerin temel, bazılarınınsa türetilmiş olduğunu zaten biliyorsunuz. Örneğin FD ya da RT gibi işlemler temel ya da aslî (primitive) işlemlerdir; sizin tanımlamalarınızdan bağımsız olarak vardırlar. Dolayısıyla LOGO disketinizi her yüklediğinizde, hemen bu işlemleri kullanmaya başlayabilirsiniz. Oysa türetilmiş işlemler, başka bir deyişle sizin tanımladığınız işlemler, ancak sizin tarafınızdan önce SAVE edilmiş, daha sonra da çalışma seansınız sırasında READ edilmişse, LOGO tarafından tanınacaktır.

Şimdiye kadar görmemiş olduğumuz, ancak kullanılması en kolay ve zevkli olanları, erken ve kaplumbağanın (daha doğrusu, hem kaplumbağanın, hem de kaplumbağanın çizdiği çizgilerin) renklerini belirleyen işlemlerdir. Önümüzdeki sayıda bunlara değineceğiz. Şimdilik hoşçakalın... □

Makine Diline Merhaba (10)

AYHAN KALAYLIOĞLU

Geçen sayıda yazımız makine dilindeki grafik programın BASIC formulasyonunu yapamadan bitmişti. Bu sayıda kaldığımız yerden devam ediyoruz.

İşe girişmeden önce biraz düşünüp olayın genel kurallarını meydana çıkaralım. 0'dan 7'ye, 8'den 15'e, 16'dan 23'e vs. olan X- koordinatları aynı byte'ın değişik bitlerine karşılık geliyor. X- koordinatını belirten sayının alttaki üç bitini dikkate almazsak geri kalanları buradaki gruplar için olduğu gibi aynı. Yani, bellek adresini hesaplarken X- koordinatının en alttaki üç bitini kullanmıyoruz. Bunun için biz bu bitleri silelim. AND komutu, burada imdadımıza yetişecektir.

X AND % 11111000

Bu fonksiyonun sonunda, X'in en alttaki üç biti silinmiş halini elde ederiz. BASIC'deki satır şöyle birşey olacaktır:

PRINT X AND 248

Bir de Y-koordinatı ile, gerekli olan byte'ın adresi arasındaki ilişkiyi bulmaya çalışalım. Y-koordinatı 0 ile 7 arasında ise bu değer doğrudan toplanıyor. Eğer, 8 veya daha büyükse, Y-koordinatının en alttaki üç biti silinmiş halinin 40 katı toplanıyor. Makine dilinde yazmadan önce bir de X-koordinatının 255'ten büyük değerler alabileceğini hatırlayalım ve ona göre gerekli değişiklikleri yapalım. X değeri XH ve XL adlı iki sayıya bölüştürelim. XH'ın sıfır ile bir değerinden başka bir değer alamayacağı aşikar. X-koordinatının en yüksek değeri 319 hekzadesimal olarak $13F veriyor. Yani XL $3F, XH $01 değerlerini alıyorlar. Tüm analizimizi bir formülde toplarsak:

PRINT XH*256 + (XL AND 248) + (Y AND 7) + 40*(Y AND 248)

Bu formülü makine diline çevirmemiz gerekiyor. Bu arada, makine dilinde yazacağımız programa koordinatları hangi registerleri kullanarak geçireceğimizi belirleyelim:

Y = > Y-Koordinatı
A = > XL-Koordinatı
X = > XH-Koordinatı

Program içinde, X-koordinatını saklamak için iki byte'lık bir hafıza bölgesini kullanacağız. Y-koordinatı ile ilgili bilgiyi ise Y-registerinde bırakacağız. Yapacağımız adres belirleme işleminde, toplamaları yapabilmek için bir 16 bitlik belleğe daha ihtiyacımız var.

```
100 —    .EQ XL = $FA
110 —    .EQ XH = $FB
120 —    .EQ SUML = $FC
130 —    .EQ SUMH = $FO
140 —    .BA $C460
150 —    STA XL
160 —    STX XH
170 —    TYA
180 —    AND # $F8
```

Gördüğünüz gibi, en sondaki terimden hesaplamaya başladık bile. Fakat, hemen ufak bir sorun çıktı karşımıza. Ana işlem ünitemizin çarpma işlemleri için öngörülmüş komutları mevcut değil. Bu yüzden biz de başka bir yol izleyeceğiz. Biraz gerilere giderek, belli bir değerin içeriğini sola kaydırarak bu sayıyı iki ile çarptığımızı hatırlayalım. Bu kurala uygun olarak, 40'la çarpma olayını parçalara ayıralım:

A*40 = > (A*2*2 + A)*2*2*2

İşlemleri bu sırada yürütürsek, akümülatörün önce iki katını, sonra dört katını ve kendisini de toplayarak beş katını elde ederiz. Bu sayıyı da üç kere peşpeşe iki katını alırsak en sonunda akümülatörün 40 katı değeri elde ederiz.

```
190 —    STA $FE
200 —    STA SUML
210 —    LDA # 0
220 —    STA SUMH
230 —    ASL SUML
240 —    ROL SUMH
250 —    ASL SUML
260 —    ROL SUMH
```

Bit kaydırma işlemini 16 bit üzerinden yaptık. Bunu, yüksek değerli byte'ı kaydırma için 'ROL' komutunu kullanarak becerdik. Böylece, düşük değerli byte'ın 'ASL' komutu ile kaydırılması sonucu carry'ye çıkan 7'nci bitini, yüksek değerli byte'ı 'ROL' komutuyla kaydırarak 0'ıncı bitin yerine aldık. Gördüğünüz gibi, herhangi bir bilgi kaybına meydana vermeden iki byte'ı birarada tutup 16 bit üzerinden bit kaydırma işlemi yaptık. Şimdiye kadar yapılan işlemlerle, akünün dört katını elde ettik. Bu değere bir de akünün kendisini toplayarak, akünün beş katı değeri elde edelim.

```
270 —    CLC
280 —    LDA SUML
290 —    ADC $FE
300 —    STA SUML
310 —    LDA SUMH
320 —    ADC # 0
330 —    STA SUMH
```

Büyük ihtimalle, çoğunuz SUMH'ye yaptığımız sıfır toplama işleminin ne işe yarayacağını soracaklardır.

Olayı biraz daha yakından inceleyince bu işlemin nedeni açıklık kazanıyor. SUML işlemi sonucunda elde oluşursa, bu durum carry bitinin yardımıyla SUMH'ye iletiliyor. Yani ADC # 0 işlemi SUMH'nin değerini değiştirmeyecek diye bir şey sözkonusu değil. Akünün beş katı değeri bulduktan sonra, üç kere de iki katını alarak hedefimiz olan kırk katı değeri elde edelim:

```
340 —     ASL SUML
350 —     ROL SUMH
360 —     ASL SUML
370 —     ROL SUMH
380 —     ASL SUML
390 —     ROL SUMH
```

Böylece, yukarıdaki formülün içinde yeralan en zor ve korkunç terimi hesaplamayı becerdik. Şimdi buna hemen yanındaki terimi hesaplayıp toplayalım.

```
400 —     TYA
410 —     AND # 7
420 —     CLC
430 —     ADC SUML
440 —     STA SUML
450 —     LDA SUMH
460 —     ADC  0
470 —     STA SUMH
```

Burada gene yukarıdaki gibi 16 bit üzerinden toplama yaptık. Sekiz bitlik gruplar arasındaki eldeyi de unutmadık tabii. Şimdi, bir de X-koordinatının en alt üç biti silinmiş halini eldeğ ettiğimiz değere toplayalım:

```
480 —     CLC
490 —     LDA XL
500 —     AND # $F8
510 —     ADC SUML
520 —     STA SUML
530 —     LDA XH
540 —     ADC SUMH
550 —     STA SUMH
```

Grafik belleğimizin başlangıç adresi $0000 olmadığı için, biz daha hâlâ bize gerekli olan adresi hesaplayabilmiş değiliz. Başlangıç adresimiz $E000 olduğu için, bu ofset değerini de toplayalım.

```
560 —     CLC
570 —     LDA #> ($E000)
580 —     ADC SUML
590 —     STA SUML
600 —     LDA #> ($E000)
610 —     ADC SUMH
620 —     STA SUMH
```

Nihayet, SUML/SUMH çifti bizim için gerekli olan adresi içeriyor. Bir de, bu adresteki byte'ın içindeki bit pozisyonunu hesaplamamız gerekiyor. Bu bilgiyi bize, demin hesaplarken kullanmadığımız, X-koordinatının en alttaki üç biti sağlıyor. Bu üç bitin değeri ve bize lazım olan bit numarasını bir tabloda eşleyelim. Böylece arada bir ilişki kurup, bize gerekli olan algoritmayı yaratabiliriz.

Bu noktada, gerekli olan bellek elemanının adresini ve bize gerekli olan bitin numarasını biliyoruz. Şimdi bu bite karşılık gelen değeri elde etmemiz gerekiyor. Bunun için değeri '1' olan byte'ın içeriğini (yalnızca sıfır numaralı bit yanık) bit numarası kadar sola kaydırırız.

```
660 —     TAX
670 —     LDA # 1
680 -SHIFT    DEX
690 —     BMI OK
700 —     ASL
710 —     BNE SHIFT
720 —OK       .....
```

Akümülatörün içeriğini X-registerinin miktarı kadar sola kaydırdık.

X-koor.		Bit no.
0	=	7
1	=	6
2	=	5
3	=	4
4	=	3
5	=	2
6	=	1
7	=	0

Yukarıdaki tabloda yeralan değerleri ikili sistemde ele alırsak birbirlerine karşılık gelen rakamlar arasındaki en belirgin ilişkinin bitlerinden ters çevirilmesi olduğunu görürüz. Bilindiği gibi 'EOR' komutu böyle bir işlemi gerçekleştiriyordu.

```
630 —     LDA XL
640 —     AND # 7
650 —     EOR # 7
```

690'ıncı satırda X-registerinin içeriği bir eksiltiliyor ve hemen arkasından negatif değer elde edilip edilmediği kontrol ediliyor. 710'uncu satırda her ne kadar şartlı dallanma komutu bulunsa da, program burada iken akünün içeriği hiçbir zaman sıfır olmadığı için dallanma olayı daimi olarak gerçekleşiyor. Tüm döngüden çıkış 'OK' adlı etiket üzerinden gerçekleşiyor ve döngüden çıkıldığında, bit pozisyonuna karşılık gelen byte değerini elde ediyoruz. Artık hem adresi hem de bu adrese yazacağımız değeri biliyoruz. Fakat, burada biraz dikkat etmemiz gerekiyor. Şu anda ulaştığımız byte'a daha evvel de bir şeyler yazılmış olabilir. Yani, biz bu adrese doğrudan bir şeyler yazacağımıza buranın içeriğini de dikkate alıp onun üzerinde değişiklikler yapıp öylece yerine yazmamız gerekiyor. Bizim altprogramımızın yapması gereken iş, belli bir koordinattaki noktayı yakmak olduğuna göre, elde ettiğimiz adresteki elde ettiğimiz numaraya sahip biti yakmamız gerekiyor. Bu olay da, o adresin içeriğini bulduğumuz değerle 'OR' (veya) işleminden geçirmekle olur. Adresimiz sıfırıncı sayfada iki byte'lık bir göstergeçte bulunduğuna göre indirekt indeksli adresleme tipini kullanmamız için geriye sadece Y-registerini sıfırlamamız kalıyor.

```
720 —OK   LDY # 0
730 —     ORA (SUML),Y
740 —     STA (SUML),Y
750 —     RTS
```

Programımız, mantıksal olarak tümüyle bitti ve bu haliyle işini yapması lazım. Fakat, biz gene de ufak bir noktayı atladığımız için olaylar böyle gelişmeyecek ve programımız doğru olarak çalışmayacaktır.

730'uncu satırda 'ORA' komutu akünün içeriğini $E000'dan $FFFF'e kadar olan bir elemanın içeriği ile 'veya' işlemine sokacaktır. Fakat, normal durumlarda bu bölgede 'KERNAL' romu bulunduğu için, okuma işlemlerinde grafik ram'ine ulaşamayacağız. Yani, 'ORA' komutundan önce 'KERNAL' romunun yerine, grafik ram'inin görünmesini sağlamalıyız. Böyle bir konfigürasyonu seçtiğimizde, işletim sistem romu, bellek haritasında yeralmayacağı için herhangi bir 'interrupt' durumunda bilgisayarınız derhal 'crash' edecektir. Çünkü, interrupt altprogramı işletim sistem romunda yeralmakta. Bu yüzden, sözkonusu konfigürasyonu seçmeden önce interrupt'ları engelleyen flag'ı yakmalıyız. İşimiz bittiğinde, eski konfigürasyonu yerine koyar ve interrupt'lara tekrar izin veririz. Bu arada ek bilgi olarak, belirttiğimiz konfigürasyon değiştirme işleminin $0001 adresli hafıza elemanı vasıtasıyla yapıldığını söyleyelim.

Programımızın son kısmını ve BASIC dilinde yazacağımız deneme programını gelecek sayımızda vereceğiz.

Hangisi UEM Işıklı Kalem'le yapıldı?

İkisi de. Fark UEM Işıklı Kalem'i tutan elde.
(Soldakini yapan daha ilkokula yeni başladı.
Aşağıdakinin sahibi 21 yaşında,4 yıllık Commodore'cu.)

UEM Işıklı Kalem, kaç yaşında ve kaç yıllık Commodore sahibi olursanız olun, renklerin, biçimlerin dünyasını açar size. Commodore bilgisayarın grafik yeteneklerini gönlünüzce kullanmanın keyfini sunar.

Commodore'unuz varsa UEM Işıklı Kalem'i mutlaka alın. İster televizyonunuzun ekranında ister monitörde yepyeni "alaimisema"lar yaratın.

(Siz de UEM Işıklı Kalem'le çizin, Commodore Dergisi Art Gallery'ye gönderin.)

UEM Işıklı Kalem, Acele Posta Servisi'yle evinize kadar gelsin isterseniz, aşağıdaki kuponu doldurun. UEM'in aşağıdaki bankalardan birindeki hesabına 12.500 TL yatırın. (Disket için 14.000 TL)Kuponu ya da fotokopisini, banka dekontunun fotokopisiyle birlikte adresimize yollayın.

Banka Hesap Numaraları:

Türk Ticaret Bankası Site Şubesi	839
Türkiye İş Bankası Osmanbey Şubesi	1683
Yapı Kredi Bankası Osmanbey Şubesi	1877
Akbank Osmanbey Şubesi	3911

UEM
IŞIKLI KALEM

UEM 80220 Halaskargazi Cad. Pekin Apt. 210/3 Osmanbey/İstanbul
Tel: 147 03 54 - 141 08 77
ULUSLARARASI ELEKTRONİK MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

UEM Işıklı Kalem İstek Kuponu

Adım, Soyadım .....

Adresim .....

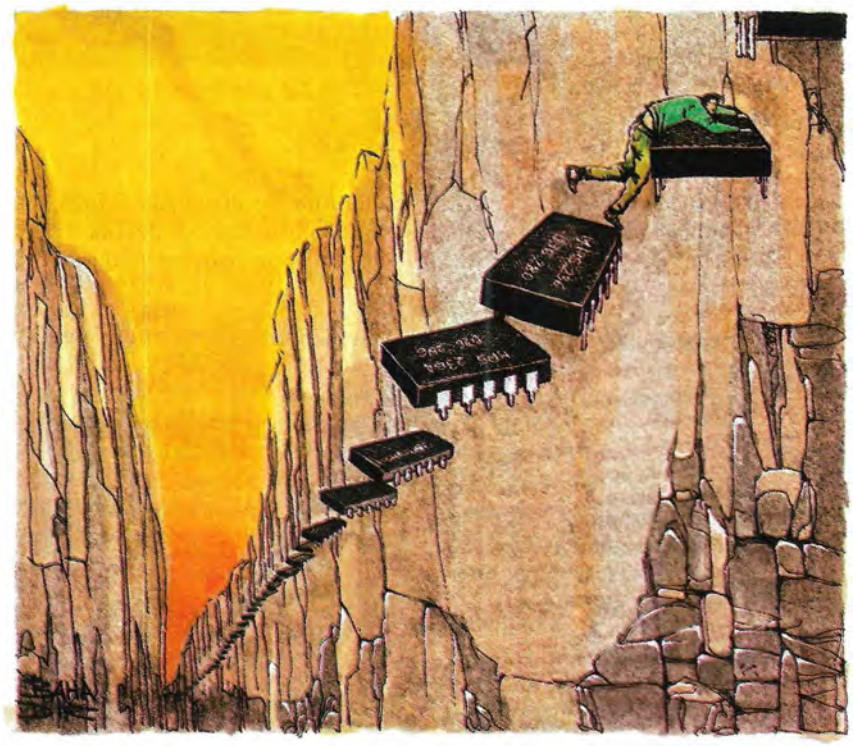
.....

Kasette (12.500 TL) ☐ Diskette (14.000 TL) ☐

İmza .....

Pascal (8)

BURAK KİPER



Geçen yazımızda modüllerle ana program arasında veri alış-verişi için ikinci yol olarak genel değişkenleri kullanabileceğimizi söyledik. Bu uygulamanın bir sakıncası bulunuyor. Eğer modülle ana program arasında veri alış-verişini PARAMETRE değişkenleri sağlarsa bir bakışta hangi değişkenlerin veri taşıdığını, hangi değişkenlerin etkilendiğini görebiliriz. Ancak veri alış-verişinde genel değişkenler kullanırsak, programımızı yaptıktan bir süre sonra programımıza baktığımızda hangi değişkenlerin modüllerle veri irtibatı sağladığını anlamakta güçlük çekebiliriz.

Eğer PARAMETRE değişkenlerini veri alış-verişinde ön kapı olarak düşünürsek genel değişkenlere de veri alış-verişinin arka kapısı diyebiliriz. Genel değişkenleri modülle ana program arasında veri alış-verişinde kullanmak düzensiz bir program hazırlamamıza neden olur. Bu yüzden veri alış-verişlerinde PARAMETRE değişkenlerini kullanmamız iyi bir program hazırlamamız açısından doğru olur. Buna rağmen karşılaşabileceğimiz iki durumda GENEL değişkenleri veri alış-verişinde kullanmak daha faydalı olur:

[1] Eğer bir modülü çağırdıktan sonra modüldeki bazı değerleri korumak istiyorsak bölgesel değişkenlerle amacımıza ulaşamayız. Modüller her çağrıldıklarında bölgesel değişkenler için özel bir hafıza alanı ayrılır. Modülden çıkıldığında modüle ait bölgesel değişkenlere yüklenmiş değerler de kaybedilir. Modül tekrar çağrıldığında yeni bir hafıza alanı ayrılır.

Kalıcı olmasını istediğimiz bir değer varsa GENEL değişken kullanmamız gerekir.

[2] Bazan birçok modül aynı veri yapısı üstünde çalışır, mesela büyük bir tablo üstünde. Böyle bir durumda birçok modül tarafından kullanılan değişkeni GENEL değişken olarak tanımlamak daha uygun olacaktır.

Bu yazımızda anlattıklarımızı pratik olarak uygulayabilmek için geçen sayıda yayınlanan Program Döküm Eki'ndeki iki programı inceleyebilirsiniz. Genel değişkenleri kullanmamız için iki durumun mevcut olduğunu söylemiştik. İlk programımız böyle bir duruma örnek olabilir. Bu programımızda rastgele sayılar üreten bir fonksiyon tanımlanıyor. Tanımladığımız fonksiyon kullanılarak bilgisayar 0 ile 100 arasında değişen sayılar tutarak bu sayıyı bulmanızı istiyor. Rastgele sayı üreten fonksiyonumuz pek profesyonel bir fonksiyon değil ama birçok oyun tipi uygulamada işinizi görür.

Fonksiyonumuza çekirdek bir rakam gerekiyor. Fonksiyonumuz aldığı çekirdek sayıyı kullanarak yeni bir çekirdek sayı üretiyor. Yeni üretilen çekirdek sayı bir sonraki hesaplamada kullanılıyor. Çekirdek sayıyı taşıyan değer GENEL değişken olarak tanımlandığından fonksiyon her çağrıldığında çekirdek sayının bir evvelki değeri kaybolmuyor. 1 ile 100 arasında bir sayı elde etmek istediğimiz için çekirdek sayımızı 100 ile çarpıp elde edilen sonucun tam sayı kısmına 1 eklemek yeterli oluyor.

İkinci programımız ise bir hesap makinesini taklit ediyor. Hesaplatmak istediğiniz işlemi belirli bir yapıya göre girmeniz grekiyor. Aksi takdirde hata mesajı ile karşılaşabilirsiniz.

RECURSION (kendi kendini çağırma)

Bir alt program veya fonksiyon başka bir alt program veya fonksiyonu çağırabilir. Eğer bir alt program veya fonksiyon kendisini çağırırsa buna RECURSIVE (kendisini çağıran) alt program veya fonksiyon adını veririz. Recursive şekilde programlamayı, döngü tipi programlama yerine kullanabiliriz. Gerçi döngü tipi programlama ile karşılaştırıldığında daha fazla zaman ve hafıza harcanmasına neden olan bu uygulama bazen döngü tipi ile çok zor yapılacak programların çok kolay bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar.

Döngülerde olduğu gibi recursive uygulama da kendiliğinden duramaz, bu yüzden programa ne zaman durması gerektiğini bildiren bir komut eklememiz gerekir.

Recursive bir alt program inceleyelim:

```
PROCEDURE TERS(N: INTEGER);
VAR
  VERI:CHAR;
BEGIN
  IF N=1 THEN
     BEGIN
      READ(VERI);
      WRITE(VERI);
     END
  ELSE
     BEGIN
      READ(VERI);
      ERS(N-1);
      WRITE(VERI)
     END
END;
```

TERS, alt programımız N değişkeninin değeri kadar harften oluşan bir kelimeyi tersten yazacak. Eğer bilgisayar

```
TERS(5);
```

şeklinde bir komutla karşılaşırsa girilen beş harf tersten yazılacak.

Alt programımızda yeralan,

```
IF N=1 THEN
```

komutu recursive uygulamanın durma şartını sağlamak amacı ile kullanıldı.

Eğer durdurma şartı yanlışsa (N değişkeninin değeri 1'den büyükse) recursive adım uygulanacak. READ komutu ile yeni karakteri okuyup, N-1 değeri ile aynı alt programı tekrar çağıracağız. Okunmuş olan karakter ise WRITE komutu işlenemediğinden daha sonra yazılır.

Şimdi bilgisayarın N=3 değeri ile bu alt programı çalıştırmaya başladığında nasıl bir yol izlediğini görelim:

N=3 değeri ile TERS alt programı çağır.
VERI değişkenine ilk karakteri oku.
N=2 değeri ile TEST alt programını çağır.
İkinci karakteri VERİ değişkenine oku.
N=1 değeri ile TERS alt programını çağır.
Üçüncü karakteri VERİ değişkenine oku.
Üçüncü karakteri ekrana yaz.
Üçüncü çağırıştan geri dön.
İkinci karakteri ekrana yaz.
İkinci çağırıştan geri dön.
İlk karakteri ekrana yaz.
İlk çağırıştan geri dön.

Yukarıda gördüğümüz gibi,

```
TERS(3)
```

komutunu verdiğimizde TERS alt programı her seferinde değişik değerlerle olmak üzere üç kere çağırılıyor.

Kalıcı olmasını istediğimiz bir değer varsa GENEL değişken kullanmamız gerekir.

Alt programdan dönüş alt programın çağırılma sırasının tersi yönde gerçekleşir, yani son çağırıştan ilk olarak döneriz.

BASİT VERİ TİPLERİ

Bilgisayar programlamasını iki başlık altında toplayabiliriz:

[1] İşlenecek verilerin düzenlenmesi

[2] İşlemlerin gerçekleştirilmesi

Şimdiye kadar işlemlerin gerçekleştirilmesini sağlayacak komutlar üzerinde durduk. Yazımızın bu bölümünde ise işlenecek verilerin düzenlenmesi üzerinde duracağız.

Pascal'da veriler, veri tipleri sayesinde düzenlenir. Şimdiye kadar programlarımızda veri tipi olarak REAL, INTEGER, CHAR ve BOOLEAN veri tiplerini kullandık.

Veri tiplerini, BASİT, YAPISAL ve BELİRTEÇ tipler şeklinde üç sınıfa ayırabiliriz. BASİT veri tipindeki bir değişkene sadece bir tek değer verilebilir. YAPISAL veri tipindeki değişkenin taşıdığı değer daha ufak parçalara ayrılabilir. BELİRTEÇ veri tipini bilgisayarın hafızasında yeralan verilerin yerinin belirtilmesinde kullanırız.

Yazımızın bu kısmında sadece BASİT veri tipine değineceğiz.

ORDİNAL VERİ TİPLERİ

İlk olarak ordinal kelimesinin ne ifade ettiğini açıklamaya çalışalım. Kelimemiz, arkasından gelen, birbirini izleyen anlamına geliyor. Buna bir örnek verelim:

```
1 2 3 4 ....
A B C D ....
TRUE FALSE
```

BASİT veri tipi ordinal veri tipi ile REAL veri tipi olmak üzere ikiye ayrılıyor.

INTEGER, CHAR ve BOOLEAN ordinal veri tipine giriyor.

Veri Tipi Tanımlanması

PASCAL, programcılara kendi bünyesinde bulunan veri tiplerinin dışında veri tipleri tanımlanmasına izin verir.

Buna örnek vermek için ilk olarak bildiğimiz veri tiplerine farklı isimler verelim. Daha sonraki PASCAL'da bulunan veri tiplerinden başka veri tipi tanımlamayı göreceğiz.

```
TYPE
    TAMSAYI = INTEGER;
    ONDALIK = REAL;
    KARAR   = BOOLEAN;
    HARF    = CHAR;
```

Artık kendi veri tiplerimize sahip olduğumuza göre bunları kullanarak değişkenler tanımlayalım:

```
VAR
    I,J,K : TAMSAYI;
    X,Y,Z : KARAR;
    A     : HARF;
```

Bilgisayar bu tanımlamaları işlediğinde I,J,K değişkenleri INTEGER veri tipindeki değerlere, X,Y,Z değişkenleri REAL veri tipindeki değerlere, P,Q,R değişkenleri BOOLEAN veri tipindeki değerlere, A değişkeni CHAR veri tipindeki değere sahip olacaklar.

Yeni bir veri tipi tanımlamak için TYPE komutundan sonra yeni veri tipinin ismini yazıyor araya '=' eşit koyup, yeni veri tipini tanımlıyoruz.

Bir PASCAL programının bildirimlerinde yeni veri tipi tanımlama CONST bildiriminden sonra gelir. Veri tipi tanımlamadan sonra ise DEĞİŞKEN bildirimleri gelir. PASCAL'da bir bloğun başlangıcında yeralan değişik tanımlama ve bildirimler aşağıdaki sıra ile olmalıdır:

[1] CONST tanımlamaları
[2] TYPE tanımlamaları
[3] VAR bildirimleri
[4] FUNCTION veya PROCEDURE bildirimleri

Her programda bunların hepsi olması gerekmez ancak olduklarında bu sırayı izlemek zorundadırlar.

PASCAL'ın sıralı şekilde bildirmek şartı ile yeni ORDİNAL veri tipleri tanımlamanıza izin verdiğini söylemiştik. Bunu bir örnekle görelim:

```
TYPE
  GUN      = (PA, PT, SA,
              CA, PE, CU, CT);
  RENK     = (KIRMIZI,
              TURUNCU, SARI,
              YESIL, MAVI,
              MOR);
  SATRANÇ  = (KALE, AT, FIL,
              SAH, VEZIR,
              PIYON);
AYLAR      = (OCA, SUB,
              MAR, NIS, MAY,
              HAZ, TEM, AGU,
              EYL, EKI, KAS,
              ARA);
NOT        = (F D C B A);
```

Mesela GUN veri tipi PA, PT, SA, CA, PE, CU, CT belirteçleri tarafından tanımlanmış yedi değer içeriyor. Listedeki belirteçlerin sırası çok önemli, zaten öyle olmasa bunlar ORDİNAL veri tipi olamazlardı. Sıralı olmaları sayesinde hangi değerin öncelik sırasına sahip olduğunu biliyoruz. Mesela PA, PT'inden evvel geliyor. CT'si CU'dan sonra geliyor.

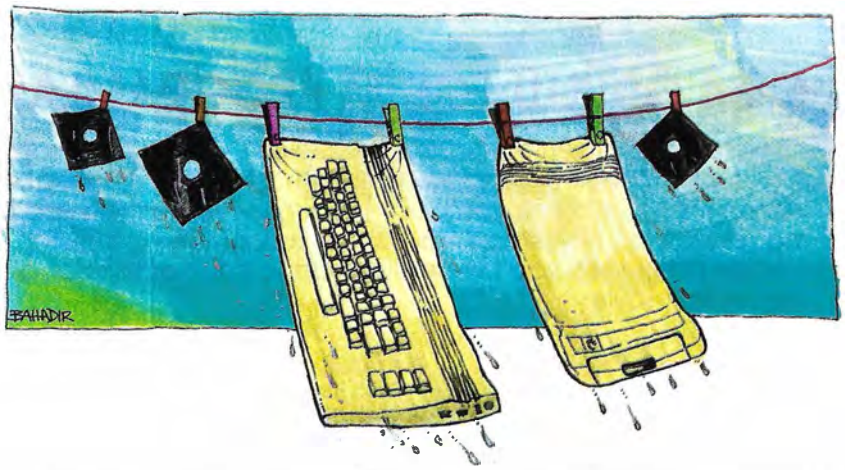
Eğer G değişkenini,

```
VAR
  G : GUN;
```

şeklinde tanımlarsak,

```
  D: = PA
  ve
  D: = CA
```

şeklinde eşitlemeler doğru olur.



Bildiğimiz BOOLEAN veri tipini,

```
BOOLEAN = (FALSE, TRUE);
```

şeklinde tanımlayabiliriz. Ancak bu tanımlama PASCAL tarafından yapıldığı için bizim tekrar böyle bir tanımlama yapmamız gereksiz olur.

Bir programda tanımladığımız bir veri tipinde yer alan belirteci tanımlayacağımız başka bir veri tipinde kullanamayız:

```
TYPE
  SATRANC = (KALE,AT,FIL);
  HAYVAN  = (FIL,AT,DEVE);
```

şeklindeki bildirim yanlış olurdu. Çünkü AT ve FIL belirteçleri her iki veri tipinde de yeralıyor.

Kendi hazırlayacağımız veri tipine sahip olacak bir değişkeni TYPE kullanmadan tanımlayabiliriz:

```
VAR
  A : (KIS, ILKBAHAR, YAZ,
SONBAHAR);
```

Eğer TYPE kullansaydık:

```
TYPE
  MEVSIM = (KIS, ILKBAHAR,
            YAZ, SONBAHAR);
VAR
  A : MEVSIM;
```

şeklinde tanımlardık.

Her ORDİNAL veri tipi için bu tipin bir alt kümesi sayılabilecek yeni veri tipleri tanımlayabiliriz:

```
ISGUNU = PT..CU;
```

GUN veri tipinin bir alt kümesi olup, PT, SA, CA, PE, CU değerlerine sahiptir.

GUN veri tipi ile tüm yapabildiğiniz işlemleri ISGUNU veri tipi ile de yapabilirsiniz. Tek fark ISGUNU veri tipinin belirlenen değerler içinde yeralmasıdır.

Buna bir örnek verelim:

```
VAR
  I:GUN;
  K:ISGUNU;
BEGIN
  I: = K;
END.
```

I: = K komutu her zaman geçerlidir, çünkü K değişkenin değeri I değişkeninin alabileceği değerler arasında bulunur. Ama K: = I komutu sadece I değişkeninin değeri PT ile CU değerleri arasında bulunuyorsa doğrudur.

Ordinal Veri Tiplerinde İşlemler

Ordinal veri tipindeki değerler için belirli bir sıra vardır. INTEGER veri tipi için bildiğimiz sayısal sıra, BOOLEAN veri tipi için önce FALSE sonra TRUE. Kendi tanımladığımız veri tipleri içinse yaptığımız listedeki sıra geçerlidir. Bütün değerler birbirini izledi için;

```
= <> <= > = < >
```

bu işlemcileri Ordinal veri tiplerinde kullanabiliriz. Bunları bir örnekle görelim:

IFADE	DEGER
PA < PE	TRUE
KIRMIZI > = MAVI	FALSE
MAR > NIS	FALSE

Gelecek yazımızda Ordinal veri tiplerinde kullanılan bazı fonksiyonları göreceğiz.

Şimdilik hoşçakalın. □

C-64 ÖDÜLLÜ EĞİTİM PROGRAMLARI ÇEKİLİŞİ YAPILDI

Teleteknik'in düzenlediği Commodore 64 Ödüllü Eğitim Programları Dizisi için gerçekleştirilen çekiliş sonuçlandı. Bilçağ ile ortaklaşa hazırlanan Eğitim Paketleri'nin içine yerleştirilen çekiliş kartlarını eksiksiz olarak doldurup, 1 Temmuz 1987 tarihine kadar Teleteknik'e ulaştıran tüm Commodore'cular çekilişe katılma hakkını kazanmıştı.

Noter huzurunda yapılan çekiliş ile daha önce açıklanan armağanları kazananların isim ve numaraları şöyle:

RENKLİ MONİTÖR KAZANAN:
1991 Gülden Ayhan

YEŞİL MONİTÖR KAZANANLAR:
2197 Emet Değirmenci
2013 Özden Çallı

PLOTTER KAZANANLAR:
2121 Çiçek Cesur
1987 Bahar Katran
1996 Orhan Elmas
1413 Özer Şotuk
0696 İrfan Murat Musa

ORJİNAL KİTAP KAZANANLAR:
1206 İ.Cem Acar
0118 Ebru Sevinç
0497 Haydar Özbek
1117 Fatih Uzunoğlu
1185 A.Galip Okur
1218 Tümer Zeytin
0399 Aydın Uysal
1081 Eli Enis Karul
0777 Nilüfer Talay
0181 Dilek Talay
0836 Rıdvan Gökpınar
0917 Özge Bayraktar
0598 Müge Yozgatlı
1224 Mehmet Kurtcebe
1845 Barış Çallıoğlu
0871 Osman Siray
1335 Arif Güngör
1250 Ersan Damar
0587 M.Tankut Sevim
1988 Muhsin Öztün

ORJİNAL KASET KAZANANLAR:
1784 Fevzi Sağlam
1054 Emre Özcan
0466 Cem Öksün
1283 Sezgin Yalçın
0718 Erol Arıkan
1665 Ali Tekin
1416 Funda Özcan
0191 Murat Portakal
0182 Oğul Karındaş
1319 Ahmet Bozkurt
0993 Korhan Odabaşı
0764 Hüseyin Özdemir
0899 Orçun Tezel
1032 Erbil Erdağı
0395 Volkan Şanlı
0136 Haluk Selbuz
0159 Haşmet Kut
0787 Murat Türkgeldi
1074 Mustafa Gerçek
1997 Ahmet Üstel

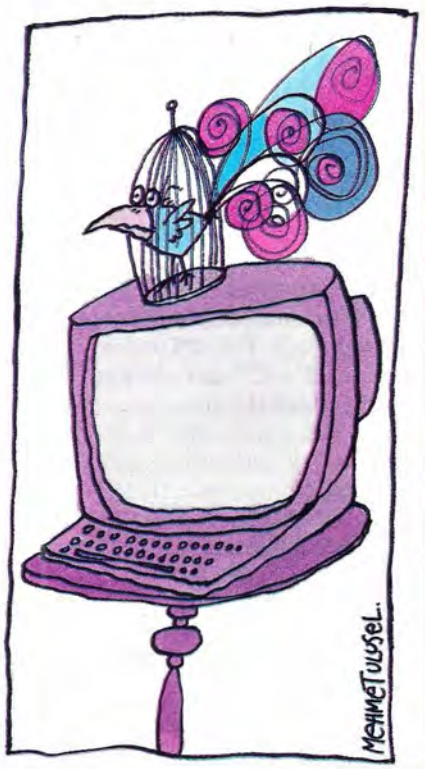
SIMONS BASIC KASET KAZANANLAR:
0205 Kemal Kayahan
0142 Muzaffer Yiğit
0105 Ahmet R.Gürdoğan
0569 İsmail Layiç
0456 Lütfü Özduygu
0322 H.Yalçın Kaynar
0802 Murat Özzeybek
0946 Arda Çetinkaya
0876 Olgun Demir
1989 Kemalettin Demirbüken

BASIC İLE PROGRAMLAMA KİTABI KAZANANLAR:
1125 Eray Velibeyoğlu
0514 Oral Çelebi
0785 Murat Planlıoğlu
1187 Sevim Turan
0637 Alper Gökdemir
0803 Arzu Köylü
1220 Murat Özgül
1110 Cem Çalışkan
0653 Cüneyt Tekmir
1102 Özlem Hürkal
0328 Akın Abdik
1687 Refi Celal Bayar
0313 İbrahim Hakkı Süslü
1356 Şener Orsoy
1437 Berk Sever
0249 Sıddık Kayahan
0794 Ercan Şahin
0367 Cem Göksel
0617 Fatih Muradoğlu
1990 Cevher Filiz

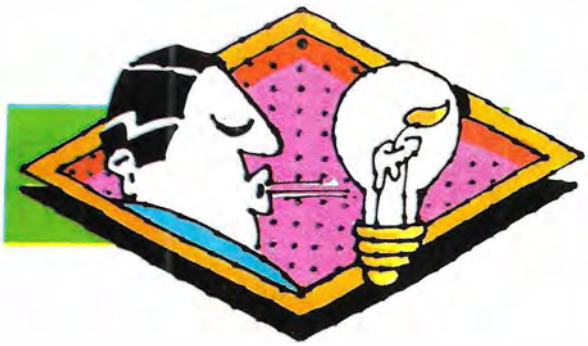
SYS-CONT JOYSTICK KAZANANLAR:
0970 Ahmet Hakan Tunçyüz
1452 Semih Araştırıcıgil
0674 Dursun Tuncer
1050 Ali Kelo
0692 Mesut Tuncer
0381 Hakan Aldemir
0988 Zehra Şendeniz
1444 Erol Altınay
1448 Ege Terzibaşıoğlu
2035 Şengül Ağırbaş

MAGIC VOICE KARTUŞ KAZANANLAR:
0201 Yaşar Avcı
0783 Alp Gökçer
0670 Korhan Aksu
0793 Burak Kalsın
0807 Mesut Perçin
0771 Hasan Kuşak
1105 Didem Okutman
0624 İsmail Erdüz
0869 Evrim Çelenk
1992 Zeynel Özkan

PROGRAMCININ EL KİTABI'NI KAZANANLAR:
1170 Barkın Karslı
0927 Ekim Banger
0588 Sedat Bostanlı
0402 Lütfü Özduygu
0320 Serhat Hascan
0859 Cemil Aksel
0678 Oğuz Kağan Tekeli
0786 M.Soner Karatepe
1155 Kemal Şirin
0158 Habibe Özcan
0907 Mehmet Bilici
1982 Oğuz Altay
1222 Moris Orspaşarı
0190 Muhammed Pamuk
0506 Billur Öksün
0615 Erol Arıkan
2007 Metin Demircan
1248 Ergin Sezen
1405 Deha Aydın
0779 Selman Çıkrıkçıoğlu



PÜF NOKTASI



C128 İçin Püf Noktaları (7)

BURAK KİPER

SPRITE

C128'in BASIC 7.0'ı bize sprite çalışmalarımızda da büyük kolaylık sağlıyor. SPRDEF komutu sayesinde bir sprite düzenlemek C64'le karşılaştırıldığında hakikaten çok kolay.

Sprite'ları sadece oyunlarda kullanmamız gerekmez. Mesela sprite kullanarak bir yazı yazdırabiliriz. Ancak böyle bir yazı yazmak için harf düzenleme zahmetinden kurtulmak istiyorsanız Program Döküm Eki'nde bulacağınız programı (PROGRAM 1) yazmanız yeterli olacaktır.

Programımız sizden sprite haline getirmek istediğiniz karakterin ekran kodunu isteyecek, aldığı kodu sizden istediği koordinatlara göre sizin seçmiş olduğunuz sprite'a yerleştirecek, bu sırada SPRDEF komutunu aktif hale getirerek elde etmiş olduğunuz neticeyi görmenizi sağlayacak. İsterseniz burada gerekli değişikliği yapabilirsiniz. Normalde bir karakter 8*8'lik bir alanla kısıtlı iken, siz sprite kullandığınız için karakterinizin boyutlarında değişiklik yapabilirsiniz.

Program Döküm Eki'nde bulacağınız ikinci program sprite'ların büyüklüğünü iki katına çıkarıyor. Bu sayede multicolor çalışmanız mümkün olabilir. Başka bir deyişle isterseniz gölgeli karakterler bile yapabilirsiniz.

SPRITE DÜZELTME

Diyelim ki, bir sprite tanımladınız, ama yapmış olduğunuz eserden hoşnut değilsiniz. Durun, hemen yaptığınızı silmeyin! Program Döküm Eki'nde bulacağınız program (PROGRAM 3) ile beğenmediğiniz eserinizi mükemmel hale getirebilirsiniz.

Programımız yapmış olduğunuz şekli her iki yönde genişletebileceği gibi, şekli istediğiniz yön ve açıda döndürebilir. Bundan başka dikey ve yatay olmak üzere şeklinizin aynadaki görüntüsünü elde etmenizi sağlar. Şeklinizin negatifini elde edebilirsiniz.

Programımız hakkında söylememiz gereken iki şey daha var: Birincisi, programın işe yarar bir şey yapabilmesi için daha evvelden sprite tanımlamış olmanız gerekiyor. İkincisi, programımızın birçok seçeneğinin netice vermesi oldukça uzun sürüyor, çünkü uzun uzun hesaplamalar yapmak gerekiyor.

Programımızın çalışması sırasında bazen ekran tam bir çöplük halini alacak. Ancak bu, işlemlerin biraz olsun hızlanması için gerekli. Elimizdeki seçenekleri şöyle bir inceleyelim:

1. Yansıma: Şekil y-eksenine göre ters çevrilecek.
2. Yatay yansıma: Şekil x-eksenine göre ters çevrilecek.
3. Şekil 180 derece çevrilecek.
4. Elinizdeki sprite'ı görmenizi sağlar.
5. Ters çevirme: Şeklin kendisi belirli bir derece veya eksene göre çevrilmek yerine negatifi elde edilir.
6. Şekil 90 derece çevrilir.

7. Şekil 270 derece çevrilir.

TUŞ DEĞİŞİMİ

C128'in klavyesinin üst kısmında CAPS LOCK tuşu bulunmakta, bu tuşa bastığınızda büyük harf yazmaya başlar. C128'in uluslararası modellerinde CAPS LOCK tuşu yerine ASCII-DIN tuşu bulunur. DIN kelimesi DEUTSCH INDUSTRY NORM kelimelerinin baş harflerinden oluşmuştur. Bu tuşa basıldığında işletim sistemi yabancı dil karakter setini hafızaya yükler.

C128'imizin tuş takımı QWERTY tipindedir, ancak tuş takımını basit bir yöntemle F klavye tipine çevirebiliriz, ancak makineyi kapatmamızla birlikte F-klavyemiz de kaybolur. Her F-klavye kullanmak istediğimizde aşağıdaki örnek programı tüm tuşlar için uygulayın:

```
10 REM F-klavye
20 FOR I=0 TO 88
30 POKE 6912+I, PEEK (64128+I)
40 NEXT I
50 REM sadece uluslararası modeller
60 REM bu satırı yazsın
70 REM: POKE 2757, PEEK (2757) OR 128
80 POKE 830,0
90 POKE 831,27
100 POKE 6912+12,89
110 POKE 6912+25,90
```

213 ($D5) adresinde o an basılan karakterin kodu saklanır, ama bu kod ASCII kodundan farklıdır. Tuş takımını F-klavyeye çevirmek için o tuşun 213 numaralı adreste saklanan kodunu 6912'ye ekleyip elde ettiğiniz adrese istediğiniz karakterin ASCII değerini POKE edin. Örnek programımızı çalıştırırsanız, Y tuşuna bastığınızda Z harfini, Z tuşuna bastığınızda da Y harfini elde edersiniz.

lanmak zorunda kalacaksınız. Ancak aşağıdaki programımızı yazarsanız sadece bir elinizi yazım için kullanmanız yeterli olacağı gibi sadece sağdaki rakam tuşlarını ve fonksiyon tuşlarını kullanacağınızdan yazım hızınız artacak, programımız fonksiyon tuşlarından 1,3,5, ve 70 ye A-D harflerini, 2 ve 4'e E ve F tuşlarını 6 ve 8 numaralı fonksiyon tuşlarına da DEC(" ve HEX$(komutlarını tanımlıyor. HEX veri girişinde + ve — tuşlarının faydası olmadığı için bu iki tuşa E (+) ve F (X) harflerini tanımlıyoruz. E ve F harflerini ise SHFT F2, F4 tuşları ile isterseniz rakam tuşlarındaki + ve — tuşlarına basarak elde edebilirsiniz.

Hex veri girişine başlamadan evvel aşağıdaki programı yazıp çalıştırın:

```
10 REM hex-klavye
20 KEY 1,"A"
30 KEY 3,"B"
40 KEY 5,"C"
50 KEY 7,"D"
60 KEY 2,"E"
70 KEY 4,"F"
80 KEY 6,"PRINT DEC  "+CHR$(34)
90 KEY 8,"PRINT HEX$("
100 FOR I=0 TO 88
110 POKE 6192+I, PEEK (64128+I)
120 NEXT I
130 POKE 2757, PEEK (2757) OR 128
140 POKE 6994,32
150 POKE 6985,69
160 POKE 6986,70
```

Makine Dili'nde bir programı DATA satırları ile girmeye çalışan programcılara da işlerini kolaylaştırabilecek bir yardımda bulunalım. Genelde DATA satırlarındaki rakamları yazarken klavyenin sağındaki rakam tuşlarını kullanmak çok kolay olmakta. Ancak bu tuşlar arasında '.' virgül olmaması işleri aksatıyor. Aşağıdaki programımız çalıştığında sağ tarafta rakamların bulunduğu yerdeki '.' nokta artık ',' virgül basmaya başlayacak.

```
10 REM Nokta yerine Virgül
20 FOR I=0 TO 88
30 POKE 6912+I, PEEK (64128+I)
40 NEXT I
50 POKE 2757, PEEK (2757) OR 128
60 POKE 830,0
70 POKE 831,27
80 POKE 6994,44
```

C128 İÇİN HEX-KLAVYE

Bir makine dili programı girerken rakamlardan başka A ile F arasındaki harfleri de kullanmanız gerekir. Ancak klavyenin ortalarında bu harfleri aramak yazım hızınızı düşüreceği gibi iki elinizi de yazım için kullanmak zorunda kalacaksınız. Ancak aşağıdaki programımızı yazarsanız sadece bir elinizi yazım için kullanmanız yeterli olacağı gibi sadece sağdaki rakam tuşlarını ve fonksiyon tuşlarını kullanacağınızdan

yazım hızınız artacak, programımız fonksiyon tuşlarından 1, 3, 5 ve 7'ye A-D harflerini, 2 ve 4'e E ve F tuşlarını, 6 ve 8 numaralı fonksiyon tuşlarına da DEC(" ve HEX$(komutlarını tanımlıyor. HEX veri girişinde + ve — tuşlarının faydası olmadığı için bu iki tuşa E (+) ve F (X) harflerini tanımlıyoruz. E ve F harflerini ise SHIFT F2, F4 tuşları ile isterseniz rakam tuşlarındaki + ve — tuşlarına basarak elde edebilirsiniz.

Hex veri girişine başlamadan evvel aşağıdaki programı yazıp çalıştırın:

```
10 REM hex-klavye
20 KEY 1,"A"
30 KEY 3,"B"
40 KEY 5,"C"
50 KEY 7,"D"
60 KEY 2,"E"
70 KEY 4,"F"
80 KEY 6,"PRINT DEC  "+CHR$(34)
90 KEY 8,"PRINT HEX$("
100 FOR I=0 TO 88
110 POKE 6192+I, PEEK (64128+I)
120 NEXT I
130 POKE 2757, PEEK (2757) OR 128
140 POKE 6994,32
150 POKE 6985,69
160 POKE 6986,70
```

Herhangi bir programı disketten yükleyerek başlatmak için LOAD "prog-ismi",8 veya LOAD"prog-ismi",8,1 :RUN komutlarını kullanmamız gerekir. Bazi bilgisayar sistemlerinde herhangi bir programı başlatmak için o programın adını yazıp RETURN tuşuna basmak yeterli olur. C-128'imizde ise, bilgisayarı açar açmaz bizim önceden belirlemiş olduğumuz bir programın yüklenmesini sağlamamız mümkündür.

Otomatik olarak yüklemeden sonra yüklenen programımızın kendiliğinden başlamasını sağlayabiliriz. Yükleme bittikten sonra programın kendi kendine başlaması mümkün olduğundan, özellikle yabancı bir derleyici kullanarak program hazırlayacak veya kullanacaksak büyük bir avantaj kazanmış olacağız.

Bilgisayarı açmamızla birlikte disketten istediğimiz programın yüklenmesini sağlayan otomatik başlama rutini bilgisayarımızın $F890 ile $F98A adresleri arasında yeralır.

Otomatik başlama rutinini görmek isterseniz MONITOR'e girin ve

```
D FF890
```

komutunu yazın.

Otomatik başlama rutini normal olarak sekiz numaralı disket sürücüyü kullanır, ancak

```
SYS DEC("FF53"),9,9
```

komutu ile dokuz numaralı disket sürücüyü de kullanabilirsiniz.

C-64 + 1541 Disk Drive + Joystick + 15 Diskette oyunlar. Acele satılık.

Tel: 160 07 86 (Saat 19.00'dan sonra)

SATILIK C-64 + Datesette 1530 + Quickshot II + Program Döküm Ekleri + Türkçe-İngilizce Kullanım Kılavuzu + C-64 Programcının El Kitabı + UEM Süper Işıklı Kalem + Sam Türkçe Konuşan Program + Simon's Basic + MDE + BDE + 80 Oyun + Çeşitli programlar: 550.000 TL.

ORHAN CEREN
Kahramanlı Mah. Cihan Sok. No: 28
Kahramanmaraş

ORİJİNAL MAXELL Diskette; IBM ve serileri ile uyumlu, Multiteck 500S-POPULER 500-PLUS 700 ve serileriyle uyumlu sistem açıcı ve alt programlarını satıyorum. Tek diskette 6500 TL. Ayrıca Commodore oyunları tanesi 500 TL.'dan satılır.

BAKİYE-ORHUN COŞKUN
Hacılılyas Mah. Mecra Sok. Çalışkan Apt. Milas-Muğla
Tel: 4700

C-64'ler için 300 TL.'ya diskete oyun doldurulur.

BÜLEN YENAL
Tel: 161 02 42 - 168 63 43

SATILIK Bilişim, Genel Sistemler ve Sibernetik Terimler Sözlüğü'nü 5.000 TL. veya Copy-board ile değişiyorum. Ayrıca Ankara'daki arkadaşlarla oyun değişmek istiyorum.

SAVAŞ ASLANTEPE
Eser Sitesi A-41 06490
Bahçelievler-Ankara
Tel: 223 02 88

COMMODORE'cu Arkadaşlar, Bir kasette 20 oyun 4.000 TL., 10 oyun 2.000 TL. ve 5 oyun 1.000 TL.'dır (Kaset bana ait). Ayrıca bir oyun çekimi 400 TL. Liste isteyiniz. Paketleri başka oyunlarla değişebilirim. Not: Ekran Açık Turbo Yükleyiciye karşılık, paket veya başka programlar verilir.

SERDAR TÜRKOĞLU
Tel: 584 63 69

SÜPER ucuzluk! Tek oyun 150 TL. Kaset ve posta parası dahil. 15 oyundan az gönderilmez. 40 oyundan fazla alana Reset Switch + 5 utility programı.

TAHİR TEKELİ
Ergenekon Cad. Beyaz Apt. No: 21/8
Yenişehir-Karabük

HER çeşit utility, copy, iş, eğitim ve oyun programları satılır ve değiştirilir. 1 oyun 1.200 TL., 10 oyun 3.000 TL., 20 oyun 5.000 TL. (kaset dahil). Liste ve broşür isteyiniz.

GÖKHAN
Tel: 585 33 22
İstanbul

İŞTE fırsat! 1 süper oyun 600 TL., normal oyun ve program 400 TL. Zengin oyun çeşitleri. Kaset ve posta giderleri bana ait. Oyun alanları sürprizler bekliyor. Ayrıntılı bilgi ve liste isteyiniz.

EMRE DİKEN
Dr. Ergin Cad. Şahika Sok. Birlik Ap. No: 36/9 Göztepe-İstanbul
Tel: 357 01 31

SATILIK C-64 + Datasette + PALS Yeşil Monitör + 300'den fazla oyun. 450.000. TL.

SİNAN POLAT
Tel: 577 43 57
İstanbul

TAKSİTLE C-128 ve 1571 Diskdrive. GEOS + C-128 + CPM ve diskette 20 oyun ile birlikte peşin fiyatına.

HAKAN MUTLU
Pembe Köşk Sitesi C1 Blok No: 25
Çankaya-Ankara
Tel: 168 24 28 (19.00'dan sonra)

TR-06 Turbo, Easyfile-64, Copy 220, Spectrum Simulator, Kafa Ayarı, Koala Painter, 80 Kolon, Word Pro 3+, Boulderdash Construction Set, Stok = 5.500 TL. Tarzan, Top-gun, Two on Two, Titanic, Flight Simulator II, Light Force, Gladiators, Flashbeer, Phcastria, Yieare Kung-Fu II, Jailbreak, Break Thrue, Trap Door, Asterix, Samantha Fox. S.P. = 5.500 TL. Ödemeli gönderilir.

MEHMET DEVELİOĞLU
Sanayi Böl. 4. Cad. No: 8 Kayseri

PAKET 1: V-3 Turbo + Dosyalama + Calc Result + Pascal Compiler + Pascal Language + Pascal Demo + Copy 220 + Exbasic II + CP/L 80 + Logos 64 + 64 Forth + Stok + Assembler/Disassembler + Word Pro 3+ + Copy All. Sadece 5.000 TL.
Paket 2: Makine Dili Öğreniyoruz 1, 2, 3, 4, + Sepctrum Simulator + Word Pro + Merse Code + Copy 190 + Sprite Editörü + C-64 Doctor + Boulderdash Maker. Sadece 5.000 TL.
Paket 3: Sizin 150 tane 1987 oyunundan, seçeceğiniz 15 oyun 5.000 TL. Bütün paketler masrafı bizden ödemeli gönderilir.

İLHAN DEVELİOĞLU
Sanayi Böl. 4. Cad. No: 8 Kayseri

SINCLAIR bilgisayarlarınız için süper oyunlar. Bir kasette çift oyun 1000 TL.

UFUK SOYDAŞ
Bilezikçi Sok. No: 72
Tuna Parfümeri Pangaltı-İstanbul

KULLANILMAMIŞ Amstrad Set monitörü ile birlikte satılıktır. (500.000 TL.)

ARZU ŞAHİN
Kayışdağı Cad. Hamile Sok. No: 8 Üst Göztepe
Tel: 350 44 42

50 seçme oyun 5.000 TL. Reset Switch 1.200 TL. (Lütfen liste isteyiniz.) Kaset ve posta masrafları bana aittir.

Tel: 345 16 55 Ankara

ARANIYOR

The Commodore 64 Macro Assembler Development System, The Merlin 64 Assembler, The Panther C-64 Assembler. Bulandan uygun fiyatla satın alınabileceği gibi oyun ve utility programları ile de değişebilecektir (Kasette olması şartı ile). Ayrıca isteyenlerle bilgi ve program alış-verişi yapılır.

ARKIN KARA
Cinnah Cad. 62/5
Çankaya-Ankara

COMMODORE 64, Amiga ve IBM için en son oyunlar ve programlar satılıktır. C-64 disket - 10 şahane oyun - 7000 TL. IBM ve Amiga için binlerce oyun. Liste isteyiniz.

HAKKI OKTAV
PLK 050089C
75 Karlsruhe 21 Batı Almanya

TÜM Türkiye'den Commodore'cu Arkadaşlar! Yazışalım, sorunlarımızı paylaşalım.

CEM GENCER
Yıldız Posta Cad. Yeşil Apt. A Blok D.13
80280 Gayrettepe-İstanbul

SVI, VESTEL, SONY bilgisayara sahip olan MSX'ciler! Süper oyunlar kaset hariç 500 TL. Ödemeli olarak gönderilir.

ALİ RIZA PEKER
Karaağaç Mah. Dikilitaş Ulu Yolu 22/1 A
Uşak

Okul öncesinden, yüksek öğretime

Commodore'la açık öğrenim.

Teleteknik'in sunduğu Commodore eğitim programları anaokulundan üniversiteye kadar her yaşta öğrenciye açıktır.

Yandaki listeyi dikkatle inceleyin. Size, çocuğunuza gerekli eğitim programlarını alın, başarının kapısını ardına kadar açın.

Teleteknik

TELETEKNİK / COMMODORE HAZIR EĞİTİM PROGRAMLARI VE EĞİTİM KİTAPLARI DİZİSİ :

EĞİTİM PROGRAMLARI DİZİSİ

OKUL ÖNCESİ VE OKULA YENİ BAŞLAYANLAR İÇİN :

Hide And Seek
Garfield
People
Mimi (Disket)
Get Ready To Read
Games of Logic
Know Your Child's IQ

İLKOKUL

İlkokul 1.2.3. sınıf Matematik
İlkokul 4.5. sınıf Matematik
İlkokul 4.5. sınıf Genel Yetenek Test
Playful Prof.

ANADOLU LİSELERİNE HAZIRLIK ORTAOKUL

Ortaokul Matematik Denklemler
Türkçemiz I
Türkçemiz II
Türkçemiz III
Bilçağ 1. sınıf Matematik
2. sınıf Matematik
3. sınıf Matematik

LİSE

Lise Mekanik
Matematik
Sözel Türkçe I
Sözel Türkçe II
Bilçağ Fizik I
Fizik II
Biyoloji
Trigonometri

ÜNİVERSİTEYE HAZIRLIK

Elektr ÜSYS 64
Teletest 64

İNGİLİZCE

Dil Eğitim Paketi
Ortaokul İngilizce
Cave of the Word Wizard
Talking Teacher

COMMODORE EĞİTİM KİTAPLARI

Programcının El Kitabı
Basic Programlama Kitabı
Bilgisayar Ansiklopedisi
C-64 Türkçe Kullanım Kılavuzu
1541 Disk Sürücü Kullanım Kılavuzu
Easy Script C-64 Kelime İşlem Program Kılavuzu
Peeks & Pokes on the C-64
Machine Language Book for the C-64
Idea Book C-64
Graphics Book for the C-64
Tricks & Tips For Your C-64
The Anatomy of C-128
The Anatomy of 1571
Tricks & Tips For the C-128
Artifical Intelligence on the C-64
Business Application for the C-64
The Working Commodore 64
Beginning Machine Code on the C-64
Graphics Art on the C-64
Commodore 64 Adventures

REKLAMCILIK

Bilgisayarların hayatımıza girmesi hayatımızı değiştirdi. Bu doğru.

Şimdi Türkiye'de bilgisayarlarla ilgili pek çok düşünceyi, pek çok beklentiyi değiştirecek olağanüstü bir bilgisayar var: Amiga.

Artık herhangi bir bilgisayardan yararlanabilecek insanlarla, yaratıcılıklarına sınır tanımayanların yolları ayrılıyor.

Amiga, bilgisayardan alışılmış yeteneklerinin üzerinde işlevler talep edenler için Commodore'un en yeni ürünü. Teleteknik'in armağanı.

İş hayatında, günlük hayatında yaratıcılığının sınırlarını zorlayanlar! Şimdi ciddi bir yol ayrımındasınız.

Ya sadece bilgisayar alacaksınız, ya Amiga!

ONLAR SADECE BİLGİSAYAR. BU AMIGA.

Grafikerler! Mimarlar! Mühendisler! Doktorlar! Tasarımcılar! Eğitimciler! İşadamları! Müzisyenler! Yaratıcılığına sınır tanımayan profesyoneller!

Amiga'nın görülmemiş grafik yetenekleriyle çizer, boyar, büyültür, küçültür, eğer, büker, siler, düzenler, saklar, kullanır, hareketlendirir, videoya aktarır, videodan aktarır, kullanırsınız.

Amiga'nın duyulmamış ses özellikleriyle 4 stereo kanaldan, istediğiniz enstrümanla beste yapar, görüntüyle senkron çalar, dinler, düzeltir, dilerseniz kendi sesinizle bile konuşursunuz.

Aynı anda birden çok programla çalışır, programları birbiriyle entegre kullanır, birinden ötekine geçersiniz.

"Mouse" ve kolay anlaşılır semboller aracılığıyla klavyeye dokunmadan hemen her işlevi rahatlıkla kullanabilirsiniz.

Bütün bunları, herhangi bir bilgisayardan beklenmeyecek bir hızla, yakın bir çalışma arkadaşıyla üretiyor gibi zevkle yaparsınız.

Amiga'nın dilerseniz Amiga 500, dilerseniz Amiga 2000 modellerinden yararlanırsınız. Amiga 2000, bütün Amiga özelliklerinin yanı sıra, daha geniş kapasitesi ve standart PC, AT özellikleriyle kuruluşunuzun bilgisayar ihtiyacını mükemmel biçimde çözer.

YA SADECE BİLGİSAYAR YA AMIGA

Amiga 500. Ekran görüntüsü Dpaint2 programı ile hazırlanmıştır.

Amiga, Commodore-Amiga Inc.'in tescilli markasıdır.

Teleteknik
ELEKTRONİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Teleteknik bir Kavala Grubu kuruluşudur.

REKLAMCILIK